

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

COMPLICACIONES MAS FRECUENTES  
EN PACIENTES GERIATRICOS  
POSTOPERADOS DE FRACTURA DE CADERA

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA EL DOCTOR  
JOSE CARLOS MORENO MARTINEZ



DIRECTOR DE TESIS: DRA. MARIA DEL ROSARIO MARTINEZ ESTEVES

MEXICO DF.

MARZO 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR.  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

---

DR. JOSE MANUEL CONDE MERCADO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE MEDICINA INTERNA

---

DRA. MARIA DEL ROSARIO MARTINEZ ESTEVES  
DIRECTOR DE TESIS

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres ( Carlos y Carmen)  
Por haberme dado la oportunidad de triunfar.  
Sin su ayuda, jamás lo hubiera logrado.

A mi esposa (Miris)  
Por enseñarme que el amor verdadero, si existe.

A mis hijas (Belén y Bety)  
Por sus enseñanzas, alegrías, angustias y tiempo no dedicado.

A mis profesores,  
Por enseñarme que el camino se va haciendo y que no hay que correr.  
Todo llega en su momento.

A mis pacientes  
Qué son el motivo de seguir buscando una solución.

A Dios  
Por dejarme llegar.

## INDICE

	Página.
1. Agradecimientos	3
2. Introducción	5
3. Marco Teórico	
Definición	6
Epidemiología	6
Incidencia	6
Prevalencia	8
Morbilidad	8
Mortalidad	8
Factores de Riesgo	9
Clasificación	13
Presentación Clínica	17
Diagnóstico	17
Evaluación del Paciente con Fractura de Cadera	19
Evaluación en Urgencias	19
Tratamiento	21
Complicaciones Médicas	25
Complicaciones Quirúrgicas	26
Recuperación de la Marcha	29
Rehabilitación	29
4. Objetivos	30
5. Variables	31
6. Tamaño de la Muestra	34
7. Diseño del Estudio	34
8. Material y Métodos	34
9. Criterios de Inclusión y Eliminación	34
10. Resultados	35
11. Discusión	50
12. Conclusiones	53
13. Bibliografía	54
14. Anexo	56

## INTRODUCCION

Las fracturas de cadera son reconocidas como un problema de salud pública a nivel mundial, el aumento de la edad en la población mundial incrementa cada año la incidencia de las fracturas en el paciente geriátrico, la fractura del extremo proximal del fémur es la más común y se asocia con una alta morbilidad y mortalidad. 1, 4, 19.

Una fractura de cadera es un evento centinela en la vida de los adultos mayores y causa severas consecuencias que incrementan la mortalidad, morbilidad, dependencia funcional, incidencia de otras condiciones médicas y costos. Como la proporción de la población mayor de 65 años continua expandiéndose los números absolutos sobre fracturas de cadera son inciertos, sin embargo se han incrementado de manera significativa y continuaran incrementándose en las próximas décadas. 4, 8

La fractura de cadera es la causa más común de hospitalización en los servicios de urgencia ortopédicos. Esta patología acarrea problemas que van más allá del daño ortopédico, ocasionando repercusión en áreas tales como la geriatría, medicina interna, rehabilitación, psiquiatría, trabajo social y son una importante carga socioeconómica ante la que muchos países todavía no están demostrando la necesaria receptividad. 1, 28

Se prevé que su incidencia seguirá en ascenso como consecuencia del aumento en las expectativas de vida de la población. La investigación sobre la fractura de cadera es crucial debido a que el 30% de las personas con fractura de cadera mueren al año siguiente y aproximadamente el 50% de los pacientes que eran independientes antes de haber sufrido una fractura de cadera serán incapaces de recuperar su estilo de vida previo y tendrán pérdida de la funcionalidad de manera significativa y cerca del 10% serán incapaces de retornar a su residencia habitual. 4, 28

La fractura de cadera en el anciano constituye la lesión más importante del sistema musculoesquelético debido a que se acompaña de diversos padecimientos crónicos intercurrentes que dificultan su prevención, manejo y rehabilitación, por lo que actualmente se acepta que deben de tratarse quirúrgicamente con movilización posoperatoria precoz. 23

Finalmente al hablar de la fractura de cadera en el anciano es analizar las alteraciones médicas, psicológicas, socioeconómicas y familiares, casi siempre adversas ya que desde el punto de vista médico los ancianos consumen la mayor parte de los recursos sanitarios de un país. 28

## DEFINICION

Las fracturas del extremo proximal del fémur habitualmente son conocidas como “fracturas de cadera” y estas son las fracturas más frecuentes en los pacientes geriátricos. La osteoporosis y la disminución del ángulo cervico diafisaria del fémur con la edad, alteran la arquitectura ósea y favorecen la fractura de cadera en los pacientes geriátricos. <sup>19, 23</sup>

Las fracturas de cadera se clasifican primero según su localización anatómica. Varios estudios epidemiológicos han sugerido que la incidencia de fracturas de fémur proximal está aumentando, lo cual no es sorprendente porque las expectativas generales de vida de la población han aumentado significativamente durante las últimas décadas. <sup>23</sup>

Mucha gente con fracturas tiene osteoporosis y esta es una condición caracterizada por pérdida de la masa ósea con consecuencias que incrementan la fragilidad del hueso y el riesgo de fractura. La prevalencia de osteoporosis en el hombre después de los 50 años es de un 3 a 6 % comparado con un 13 a 18% que presenta la mujer. Otras condiciones que influyen sobre su incidencia incluyen el exceso en el consumo de alcohol, tabaquismo y bajos niveles de calcio. <sup>9 15</sup>

En un 95% de todas las fracturas de cadera existe el antecedente de caídas. Las caídas son una causa fatal de en la población geriátrica. Casi siempre la mujer es más susceptible a presentar caídas que el hombre. <sup>8, 18</sup>

## EPIDEMIOLOGIA

Epidemiológicamente las fractura de cadera o extremo proximal del fémur son las fracturas más frecuentes en el paciente geriátrico y el impacto en el aspecto socio - económico asociado a la morbilidad y mortalidad es muy alto en la mayoría de las comunidades. Singer, realizo un estudio muy completo sobre incidencia de fracturas de acuerdo al número de habitantes. Encontró 16,432 fracturas en adultos , en 595,000 habitantes en Edimburgo durante los años 1992 y 1993. La incidencia de fracturas por 10,000 habitantes más frecuente en ambos sexos se encontró en la cadera, seguido por fracturas en el extremo distal del radio y el extremo proximal del húmero. <sup>2,19</sup>

Baron en los Estado Unidos durante 1986 – 1990 reporto que el 5% de toda la población mayor de 65 años presento fractura proximal del fémur y encontró mayor prevalencia en mujeres de raza blanca. <sup>2</sup>

Más de 280.000 fracturas de cadera ocurren en los Estados Unidos cada año y esta incidencia se espera que se duplique para el año 2050. Las fracturas más comunes son las de cuello femoral y las pertrocanterreas, que representan sobre el 90% del total de las fracturas de cadera. <sup>2</sup>

## INCIDENCIA

La preocupación por la alta incidencia de fracturas de cadera en pacientes mayores de 65 años es muy grande, se acepta que 1 de cada 1000 personas cada año en países desarrollados presentan una fractura del extremo proximal del fémur. <sup>14,19</sup>

A escala mundial en 1990 la incidencia de fracturas de cadera se estimaba en 1.700.000 casos, con una incidencia para las mujeres del 70%. La evolución de la pirámide etaria hace estimar un crecimiento constante de las fracturas de cadera, y se considera que en 2050 alcanzará la cifra de 6 300.000 casos, aunque el aumento de la incidencia repercutirá de forma especial en los continentes asiático y africano, por la adquisición de estilos de vida y hábitos occidentales. <sup>14</sup>

Su incidencia varía de acuerdo a la población estudiada sin embargo algunas investigaciones informan una incidencia de 964.2 x 100 000 en 1986 a 1050 por cada 1000 en 1995 para las mujeres y 414.4 por 100 000 para los hombres. En ambos sexos las incidencia ajustada por edad aumento de 1986 a 1995 y se refiere una disminución de 1995 a 2005. Ambos sexos mostraron disminuciones significativas en la edad y el riesgo ajustado por mortalidad a un años de la fractura de cadera disminuyó en un 8.8% en las mujeres y 20% en los hombres. La edad media general de las fracturas de cadera se sitúa en 82 años, y la incidencia media anual, en 720 por 100.000 habitantes. Actualmente, se calcula que el porcentaje de pacientes por encima de los 91 años supera el 15%. 14

Rockwood ha utilizado el término de epidemia para calificar el aumento en la incidencia de las fracturas del extremo proximal del fémur. Para pacientes entre 80 – 84 años Singer encontró una incidencia de 71 fracturas de cadera por 10,000 habitantes en hombres y de 144 en mujeres. Para los ancianos oldest old, es decir mayores de 85 – 89 años se encontró una incidencia de 133 para los hombres y de 276 para las mujeres y en los pacientes mayores de 90 años la incidencia fue de 223 para los hombres y 385 para las mujeres. 14, 19

Estudios similares en otros países han reportador resultados parecidos, definitivamente el aumento de edad en la población mundial incrementa la incidencia de fracturas de cadera. 5, 6, 14

Figura 1

Incidenia de Fracturas en la Población Adulta Por Edad y Sexo

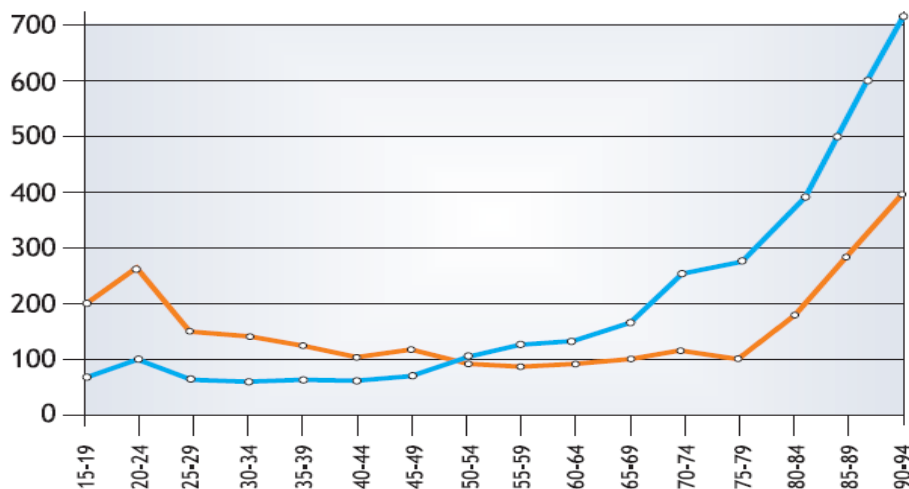


Figura 1.

Se muestra la Incidenia de fracturas de cadera en la población general por grupos de edad y sexo. En rojo. Se muestra el género femenino y en azul el género masculino. Observar el incremento significativo después de los 75 años.



## PREVALENCIA

La prevalencia de la fractura de cadera es mayor en las mujeres (78%) respecto a los varones (22%). Relación 3:1 . sin embargo el sexo masculino ha sido descrito por Cree como un factor predictivo agravante, la mortalidad es el doble en comparación con el sexo femenino. 14, 19

## MORBILIDAD

Mas de 350 000 personas mayores de 65 años son hospitalizadas por fractura de cadera anualmente. Durante el proceso de enfermedad el riesgo de presentar complicaciones se incrementa de manera importante. El espectro de complicaciones incluye eventos cardiopulmonares, tromboembolismo, infecciones, sangrado, delirium y úlceras por presión. 14

Hay muchos factores descritos en la literatura que aumentan la morbilidad y mortalidad. El antecedente de una neoplasia, enfermedad neuro – psiquiátrica o un accidente cerebrovascular son estadísticamente muy significantes. 14, 19

Hay otros factores que no dependen del estado de salud del paciente previo a la fractura; sino de las características de la misma y el tipo de tratamiento. El pronóstico para cada una de las principales fracturas de cadera es totalmente diferente. 14, 20

## MORTALIDAD

La tasa de mortalidad después de seis meses de una fractura de cadera es muy alta oscila entre 12 y 41 %. Las causas más frecuentes de muerte en los pacientes geriátricos con fractura del extremo proximal del fémur son: neumonías, desequilibrio hidroelectrolítico, accidente cerebro vascular, insuficiencia cardiaca, tromboembolia pulmonar, hemorragia gastrointestinal y cualquier otra complicación médica general en el post operatorio inmediato es un factor de mortalidad. 4, 19

La mortalidad al mes de la fractura oscila entre el 5 y el 10%. A un año después de la fractura, un tercio de los pacientes fallecen (33%), comparado con la mortalidad anual esperada del 10% en el mismo grupo etario. Por lo tanto, dicen los autores que solo un tercio de las muertes están directamente relacionadas con la fractura de cadera, pero los pacientes y los familiares suelen creer que la fractura ha tenido un efecto importante sobre la enfermedad final. 4, 19

La tasa de mortalidad entre los pacientes ancianos durante el primer año luego de haber sufrido la fractura fluctúa entre 14-36%. Los estudios epidemiológicos muestran que la fractura de cadera se asocia con un significativo incremento del riesgo de mortalidad por 6-12 meses luego del daño. 14

Sin embargo, una vez pasado el primer año desde ocurrida la fractura la tasa de mortalidad se iguala a las personas de su misma edad y género que no han sufrido la fractura. El incremento del riesgo de muerte luego de sufrir la fractura de cadera se asocia con.

- Edad avanzada.
- Sexo masculino.
- Enfermedad sistémica mal controlada.
- Enfermedad Psiquiátrica.
- Institucionalización.
- Manejo quirúrgico antes de estabilizar
- condiciones médicas.
- Complicaciones postoperatorias.

Kenzora publico que la mortalidad aumenta del 11 al 25% en presencia de cuatro más comorbilidades. 4, 19

## FACTORES DE RIESGO

La mayoría de las fracturas son resultado de caídas o tropiezos, sin embargo cerca del 5% no tiene el antecedente de traumatismo, el daño tiene un origen multifactorial.

Una de las consecuencias más serias de las caídas en personas ancianas, es la fractura de cadera. Bandolier ha subrayado previamente la evidencia, de que pocas personas que sufren una fractura de cadera vuelven a vivir normalmente y en la mayoría de los casos, o mueren o tienen como consecuencia una mayor incapacidad.<sup>13</sup>

Aunque los factores de riesgo para una fractura de cadera son una área compleja, existen revisiones que ofrecen una buena visión general de estos problemas y estas empiezan a perfilar las bases de una estrategia para afrontar futuros incrementos en la magnitud del problema. Los factores de riesgo en las fracturas de cadera están en su mayoría relacionados con el sistema musculoesquelético, con el riesgo de caída, y con otros factores más complejos.<sup>8</sup>

### *Aumento en la incidencia con la Edad.*

El riesgo de fractura de cadera se incrementa a partir de los 50 años de edad y se duplica cada década.

Tabla. 1  
Factores de Riesgo para Fractura de Cadera en Mujeres.

Factores de riesgo relacionados con la caídas	
Función neuromuscular	Incapacidad para levantarse de una silla sin ayuda cinco veces por día, estar de pie al menos 4 horas al día, o la incapacidad de caminar paseando, están asociadas con un incremento del riesgo.
Deterioro cognitivo	Una pobre salud mental es un factor de riesgo.
Medicaciones y drogas	Las benzodiacepinas de vida media larga utilizadas como sedantes incrementan el riesgo. El consumo de cafeína aumenta el riesgo.
Mecanismos de caída	Las caídas de lado incrementan el riesgo.

### *Osteoporosis.*

La enfermedad osteoporótica muestra una incidencia y prevalencia elevada y es la enfermedad ósea metabólica más frecuente y sin duda alguna el proceso determinante de mayor importancia en la producción de fracturas en las personas mayores de 50 años. Su frecuencia va en aumento de forma paralela al incremento de la expectativa de vida de la población mayor de 65 años. Las personas mayores de 70 años presentan osteoporosis en una proporción de un tercio al sexo femenino y en sexto el sexo masculino, más frecuentemente en raza blanca que en hispanas.<sup>7, 16</sup>

Otros factores ligados a la osteoporosis y la edad son la disminución en la absorción intestinal de calcio, posiblemente por una disminución de 1,25 (OH)2D y factores hormonales que se ha sugerido, como la disminución de calcitonina o el aumento crónico de PTH, tal vez por disminución crónica de la calcemia secundaria a la menor absorción intestinal.<sup>7, 18</sup>

### *Envejecimiento.*

La involución producida por la edad disminuye la coordinación neuromuscular, la visión, la audición y los sistemas de alerta autónomos . otras comorbilidades y la disminución de la capacidad cognitiva disminuye el estado reactivo ante la marcha y el equilibrio. 16, 18

La marcha, la postura y el equilibrio cambian con el envejecimiento y existe una alteración en la coordinación neuromuscular (*disminución de reflejos y sarcopenia*). 16, 18

Para una marcha normal son necesarios.

- Estabilidad antigravitatoria en posición erecta.
- Coordinación motriz.
- Control del equilibrio. Sistema vestibular, agudeza visual y sistema propioceptivo.

Las condiciones anteriores cambian con el envejecimiento aún en ausencia de enfermedad.

#### *Estabilidad antigravitatoria en posición erecta.*

La inestabilidad antigravitatoria es consecuencia de cambios degenerativos del sistema piramidal y extrapiramidal o arco reflejo medular, donde se producen cambios que perturban la posición estática y cinética alterando la marcha. La postura de las extremidades en flexión parece estar en relación con el deterioro del sistema extapiramidal. 18

Koller describió la marcha senil como una marcha con una amplia base de sustentación, pasos cortos, disminución del balanceo de los brazos, postura detenida, titubeo de los giros, y tendencia a las caídas. Adams y Víctor, consideran que la base de la marcha senil es probablemente una degeneración combinada de los lóbulos frontales y de los ganglios basales. 18

Entre la primera y octava décadas de la vida se pierde del 24 al 50% de las neuronas de la sustancia negra, pero tiende que perderse más del 70% de las neuronas de la vía nigroestriatal para el desarrollo de un síndrome de parkinson, una disminución menor puede contribuir a la marcha senil. 5, 18

#### *Coordinación psicomotriz*

Los cambios osteomioarticulares producen una pérdida progresiva de la elasticidad muscular. La disminución de la masa magra conlleva a una disminución del trefismo y tono muscular, aumento del tejido conectivo y deshidratación del cartílago articular, depósito calcáreo entre las fibras elásticas y colágenas, producen articulaciones rígidas que modifican el patrón de la marcha alterando el ritmo y la cadencia de la misma. La rigidez articular enlentece las respuestas correctoras de la colocación del pie. Muchos ancianos que se caen sin causa evidente padecen artritis o artrosis de caderas y rodillas. 16

La cifosis dorsal influye en la postura cuando se asocia con espondiloartrosis, siendo las mujeres quienes más las presentan asociada a osteoporosis postmenopáusica.

Tabla 2.

Factores de riesgo esqueléticos	
Geometría del cuello femoral	Una mayor longitud del eje de la cadera. (Del trocánter al margen de la cadera) incrementa el riesgo de fractura de cuello de fémur.
Microarquitectura	La densidad ósea está asociada con aumento del riesgo, y puede ser medida con ultrasonidos atenuados de frecuencia ancha. El riesgo se incrementa 7 veces en mujeres por encima de la mediana frente a las que están por debajo en la medida de la densidad ósea del calcáneo con ultrasonidos.
Estructura mineral	El flúor puede incrementar la densidad ósea
Intercambio óseo	Los marcadores bioquímicos de incremento de intercambio óseo, pueden estar relacionados con aumento del riesgo.

*Estado mental ( cognitivo y afectivo ).*

Otras comorbilidades y la disminución de la capacidad cognitiva disminuyen el estado reactivo ante la marcha y el desequilibrio.

*Polifarmacia y benzodiacepinas.*

El aumento de la utilización de fármacos en los ancianos especialmente los psicotrópicos altera más estas discapacidades y coloca al anciano osteoporótico en situación de equilibrio inestable facilitando la caída y la fractura. Por otro lado las benzodiacepinas de acción larga condicionan disminución de la capacidad pulmonar, disminuye la oxigenación y aumentan en riesgo de caídas. Por lo que deben de utilizarse las de vida corta. 18

*Ingesta de alimentos.*

La ingesta de alcohol, tabaco y cafeína se ha relacionado con la prevalencia de fracturas de cadera.

Pacientes Institucionalizados

Por otra parte, los pacientes institucionalizados tienen una incidencia tres veces mayor de fracturas de cadera que aquellos que viven en la comunidad.

Tabla 3.

Factores de riesgo complejos	
Edad	La mayoría de la fracturas ocurren después de los 75 años.
Trasfondo genético	La fractura de cadera materna incrementa el riesgo. Algunos marcadores genéticos están siendo estudiados los cuales podrían ser útiles predictores de riesgo aumentado
Masa corporal	Ser alto a una edad joven, ser delgado, o perder más del 10% del peso corporal desde los 25 años, incrementa el riesgo, mientras que engordar puede reducirlo.
Actividad física	Niveles altos de ejercicio físico, especialmente pasear, está asociado con reducción de riesgo de fractura de cadera.

Tabla 4.

Factores de Riesgo (Tabla para la población general).

- Edad Mayor a 80 años.
- Historia materna de fractura de cadera.
- Cualquier fractura a partir de los 50 años.
- Aceptable, mala o muy mala salud.
- Hipertiroidismo previo.
- Tratamiento anticomicial.
- Peso actual menor que a los 25 años.
- Altura a los 25 de 168 cms o más.
- Uso excesivo de cafeína ( más de 2 taza de café al día )
- En pie menos de 4 hrs por día.
- No ser capaz de levantarse de la silla sin utilizar los brazos.
- Conciencia en el cuartil más bajo al estándar.
- Afectividad en el cuartil más bajo al estándar.
- Pulso en reposo superior a 80 por minuto.
- Exceso de consumo de alcohol.
- Uso de psicotrópicos
- Desafrentación sensorial.
- Demencia
- Institucionalización.

## CLASIFICACION

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a diferentes criterios. La más utilizada es la clasificación anatómica, que las divide según la localización del rasgo de fractura. Según este criterio son clasificadas como intracapsulares o extracapsulares. 5, 22, 23

### LAS FRACTURAS INTRACAPSULARES SE CLASIFICAN EN:

- Fracturas de la cabeza femoral.
- Subcapitales.
- Transcervicales o medio cervicales.
- Basicervicales.

### LAS FRACTURAS EXTRACAPSULARES SE CLASIFICAN EN:

- Intertrocantéricas (Petrocantéricas).
- Subtrocantéricas.

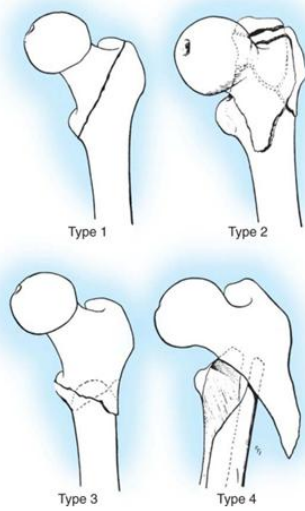
La distinción entre fracturas intracapsulares y extracapsulares tiene importancia pronóstica. La detección precoz de una fractura intracapsular es muy importante, debido a que este tipo de fractura está propensa a complicaciones por dos razones principales: frecuentemente ocurre disrupción del aporte sanguíneo a la cabeza femoral, lo que puede conducir a una necrosis avascular; por otra parte, el fragmento de la fractura es a menudo frágil y proporciona un pobre anclaje para los dispositivos de fijación, esta situación a menudo incrementa la posibilidad de no unión o mal unión. Estos problemas no ocurren en las fracturas extracapsulares. 5, 22

Existen muchos subtipos de fracturas que afectan la articulación de la cadera, las cuales se denominan coloquialmente como "fracturas de cadera". Aunque una verdadera fractura de cadera implica la articulación, las siguientes cuatro fracturas de fémur proximal se conocen comúnmente como "fracturas de cadera". 5, 22, 23

Las diferencias entre ellos son importantes porque cada uno recibe un tratamiento diferente.

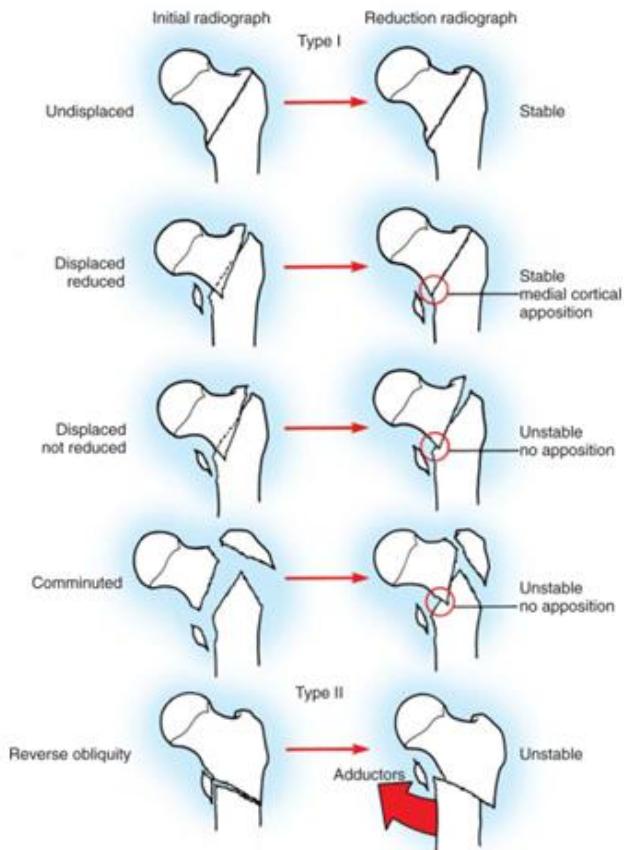
- *Fractura de la cabeza femoral.*  
Indica la aparición de una fractura de la cabeza del fémur. Esta suele ser el resultado de traumatismos de alta energía (*impacto*) y a menudo se acompaña con una dislocación de la articulación de la cadera.
- *Fractura de cuello femoral.*  
Conocida también como cuello del fémur, (*fractura subcapital o intracapsulares*) denota una fractura al lado de la cabeza femoral a nivel del cuello, entre la cabeza y el trocánter mayor. Estas fracturas tienen una propensión a dañar el suministro de sangre a la cabeza femoral, potencialmente causando necrosis avascular.
- *Fractura intertrocantérica.*  
Denota una fractura en la que la línea de rotura ósea está entre el trocánter mayor y el menor, a lo largo de la línea intertrocantérica. *Es el tipo más común de fractura de cadera* y el pronóstico de curación ósea es generalmente bueno si el paciente es saludable.
- *Fractura subtrocantérica.*  
Se localiza en el eje largo del fémur inmediatamente debajo del trocánter menor y se puede extender hacia la diáfisis del fémur.

Figura. 2  
TIPOS DE FRACTURA TROCANTEREAS



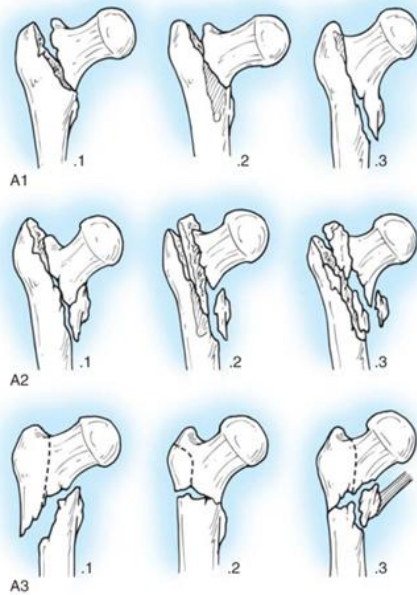
(De Boyd HB, Griffin LL: Clasificación y tratamiento de las fracturas del trocánter, Arch Surg 58:853, 1949.)

Figura 3.  
CLASIFICACION DE EVAN'S  
FRACTURA INTERTROCANTERICA BASADA EN LA DIRECCION DE LA FRACTURA.



(DeLee JC: Fractures and dislocations of hip. In Rockwood CA Jr, Green DP, eds: Fractures in adults, 2nd ed, Philadelphia, 1984, Lippincott.)

Figura. 4  
CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS TROCANTÉREAS



(Redrawn from Müller ME, Nazarian S, Koch P, et al: *The comprehensive classification of fractures of long bones*, Berlin, 1990, Springer-Verlag, p 121.)

Grupo A1, Fractura simple en dos partes

Grupo A2, Fractura se extiende a dos o más niveles de la corteza medial

Grupo A3 Fractura se extiende a través de la corteza lateral del fémur

Las fracturas aisladas del trocánter menor no son comunes y rara vez requieren cirugía, en los paciente geriátricos pueden estar asociadas a una enfermedad patológica o sistémica. Las fracturas del trocánter mayor con frecuencia son resultado de un traumatismo directo sobre el trocánter, por lo general son mínimas (desplazadas) y pueden ser tratadas sin cirugía. 5, 31

Las fracturas del cuello femoral y las fracturas intertrocantéricas ocurren con la misma frecuencia. Casi nueve de cada diez fracturas ocurren en pacientes mayores de 65 años de edad. Y son más frecuentes en las mujeres que en los hombres en una relación de 3 a 1. Las fracturas subtrocantéreas representan el 10 a 15 % de las fracturas proximales de fémur y tienen un patrón de distribución bimodal. Las fracturas de cadera en pacientes jóvenes suelen ser consecuencia de un trauma de alto impacto (energía). 5, 31

Las fracturas del cuello femoral pueden clasificarse adicionalmente de acuerdo a la severidad y al grado de estabilidad utilizando la clasificación de Garden. 5, 31

- Tipo I Impactación en valgo de la cabeza femoral.
- Tipo II Fractura completa, pero no desplazada.
- Tipo III Desplazamiento en varo de la cabeza femoral.
- Tipo IV Completa pérdida de continuidad entre ambos fragmentos.



## CLASIFICACION DE TRONZO

Las fracturas extracapsulares intertrocantericas pueden ser catalogadas según la clasificación de Tronzo.

- Tipo I Fractura trocantérica incompleta.
- Tipo II Fractura de ambos trocánteres sin conminución.
- Tipo III Fractura conminuta con desprendimiento del trocánter menor; la punta inferior del cuello se encuentra dentro de la cavidad medular de la diáfisis femoral, pared posterior conminuta.
- Tipo IV Fractura conminuta con la punta inferior del cuello fuera de la diáfisis, hacia medial; mayor conminución posterior.
- Tipo V Trocantérica con oblicuidad invertida al rasgo de fractura, la diáfisis está desplazada hacia dentro (trazo inverso al tipo I). 23, 31

## PRESENTACION CLINICA

La presentación clínica característica a menudo se da en pacientes de edad avanzada; generalmente de sexo femenino y en ocasiones es frecuente que este tipo de pacientes presenten un grado variable de deterioro cognitivo y/o demencia. Habitualmente en un 95% casos presentan una caída golpeándose sobre una de sus caderas. Comúnmente se quejan de dolor severo en la cadera afectada y tiene dificultad o imposibilidad para caminar. 8, 19

## DIAGNOSTICO

La mayoría de las veces la fractura será consecuencia de una caída por lo que el diagnóstico será fácilmente establecido. Sin embargo a través de una historia clínica detallada, un minucioso examen físico y un estudio radiográfico de la cadera afectada que en general confirma el diagnóstico. Sin embargo existen pacientes que refieren dolor en la cadera luego de sufrir una caída, con subsecuente dificultad para ponerse de pie o caminar y que no presentan alteraciones evidentes en la radiografía (AP y lateral de la pelvis). 2

Los hallazgos físicos asociados a fractura de cadera incluyen dolor en la ingle del lado afectado. Las fracturas desplazadas son evidentes, ya que el partido de ida será menor y también la rotación externa. Las fracturas sin desplazamiento serán más sutiles y deben ser diagnosticadas con precisión para evitar el desplazamiento. Los pacientes con fracturas sin desplazamiento pueden tener una longitud normal y la alineación pero se caracterizan por la intensidad del dolor ( al golpear el talón o durante el intento de elevar la pierna recta). 19, 28

Figura. 5



Cerca del 15% de las fracturas de cadera son no desplazadas, y en ellas los cambios radiográficos son mínimos. En alrededor del 1% de los casos la fractura no será visible en la RX simple y por lo tanto se requerirá de un estudio adicional. <sup>2</sup>

En estos pacientes, la fractura de cadera debe ser considerada diagnóstico hasta no demostrar lo contrario. En casos de duda diagnóstica, se puede solicitar un estudio radiográfico AP con la cadera en rotación interna unos 15-20°, con la que se obtendrá una imagen óptima del cuello femoral, revelando un rasgo de fractura que no era evidente en la proyección anteroposterior. Si aún el estudio radiográfico no evidencia el rasgo de fractura, pero los hallazgos clínicos apoyan el diagnóstico de fractura de cadera, resulta apropiado un estudio adicional con TC, RM o Cintigrafía con Tc 99m. <sup>15</sup>

La RM ha demostrado ser una forma certera en la identificación de fracturas que no son evidentes en el estudio radiográfico. Según los estudios realizados con este método, la RM tendría un 100% de sensibilidad para confirmar la presencia de fractura de cadera en aquellos pacientes que tienen estudio radiográfico con hallazgos indeterminados. <sup>9, 15</sup>

Varios estudios observacionales no randomizados han demostrado que el Cintigrama de cadera con Tc 99m tendría sobre un 98% de sensibilidad para detectar fracturas de cadera cuando el estudio radiográfico resulta negativo. Sin embargo, este método tendría el inconveniente de que el rasgo de fractura puede hacerse evidente recién hasta pasadas 48-72 hrs de ocurrida la fractura. <sup>15</sup>

Figura. 6  
FRACTURA DE CADERA (IRM)



Imagen radiográfica sin alteración evidente sugerente de fractura. A su lado imagen de RMN en el mismo paciente, demostrando la concurrencia de fractura. <sup>15</sup>

## EVALUACION Y CUIDADOS DEL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA

Cada vez que un paciente (*adulto mayor*) se cae y no puede subir o cargar el peso sobre el lado lesionado se debe sospechar de una fractura de cadera, el paciente debe ser inmovilizado y llevado a un departamento de emergencia tan pronto como sea posible.

- ✓ Valorar si el paciente tiene antecedentes de caídas.
- ✓ Es incapaz de caminar debido al dolor de la ingle.
- ✓ Radiografías anteroposterior de la pelvis y lateral de la ingle.
- ✓ Prepararse para la cirugía; adecuada hidratación (IV) y cateterización de sonda Foley.
- ✓ Retrasar la cirugía más de 24 hrs aumenta la mortalidad. <sup>10</sup>

## ATENCION EN EL AREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL

Es aconsejable que el paciente sea atendido en el área de urgencias lo más rápido posible; en todo caso y si no existe impedimento mayor, en la primera hora y en la historia clínica deben de reflejarse los siguientes puntos (VGI). <sup>10, 23</sup>

- SITUACION BASAL
  - Funcional. Índice de Katz, Índice de Barthel.
  - Mental. MM Folstein / Deterioro cognitivo previo.
  - Afectiva GDS ( Yesavage )
  - Valoración social.
- ENFERMEDA ACTUAL
  - Circunstancia de la caída (lugar y hora)
  - Tiempo que se ha encontrado en el suelo.
  - Grado de dolor.
  - Otros síntomas asociados.
- FARMACOS PREVIOS
  - Polifarmacia
- EXPLORACION FISICA
  - Constantes vitales ( *tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de O2 y destrostix* )
  - Exploración física completa (*hidratación, nutrición, auscultación cardiaca y pulmonar, exploración abdominal y de las extremidades inferiores*)
- EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS
  - Laboratorio.
  - Estudios radiográficos (*radiografía anteroposterior y axial de la cadera afectada*)
  - TC de cadera
  - RM de cadera

Es importante valorar la función cognitiva previa, pues es el factor predisponente más significativo para el desarrollo de delirium. La valoración funcional previa determinara el pronóstico funcional y es considerado como un marcador de mortalidad. <sup>10, 23</sup>

## TRATAMIENTO

La meta principal del tratamiento es retornar al paciente a su nivel de funcionalidad previo a la fractura. En la mayoría de los pacientes este objetivo se consigue por medio de cirugía, seguida de una movilización precoz la cual es esencial para evitar las complicaciones asociadas con el reposo prolongado en cama. 22, 31

### TRATAMIENTO EN LA FASE AGUDA

El correcto tratamiento de la fase aguda influye en la evolución posterior del paciente y además, es cuando se consume la mayor parte de los recursos asistenciales. Por lo que la intervención de una fractura de cadera debiera realizarse en las primeras 24-48 h, debido a que el retraso de la cirugía incrementa el riesgo de complicaciones y la mortalidad. La cirugía de fractura de cadera en las primeras 24 h reduce el riesgo de trombosis y de tromboembolia pulmonar, y la cirugía debería realizarse tan pronto como las condiciones médicas del paciente lo permitan, aunque se ha demostrado que la cirugía de emergencia por la noche genera un aumento de mortalidad. 22

El tratamiento perioperatorio de la fractura de cadera requiere cuidados de carácter interdisciplinario tanto por parte del ortopedista como del geriatra, enfermería y trabajo social dada la comorbilidad asociada. 22

- A pesar de ausencia de enfermedad crónica hay una disminución de reservas fisiológicas proporcionales a la edad, sobre todo en los sistemas cardiovascular, respiratorio y renal, y los mecanismos neurológicos que controlan el balance de fluidos, la presión arterial, los electrolitos y la continencia.<sup>31</sup>
- La fragilidad es muy *prevalente* en pacientes ancianos y genera riesgo de caídas y fracturas de cadera, secundariamente aparecen inmovilidad, ingresos y mortalidad.
- La incidencia de enfermedades crónicas médicas (*cardiopatías, demencias, enfermedad de parkinson, diabetes, etc.*) asociadas a las consecuencias de la fractura de cadera como, dolor, anemia, hipovolemia, inmovilidad o deshidratación entre otras y la disminución de las reservas fisiológicas indican que es un grupo de pacientes de alto riesgo lo cual exige la implicación multidisciplinaria, tanto de traumatólogos, anestesistas, geriatras, enfermeras, rehabilitadores, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. Es en los últimos años cuando se ha extendido dicha intervención durante la fase aguda.<sup>21</sup>
- Lo adecuado sería que el paciente fuera ingresado tanto por el servicio de ortopedia como por el servicio de geriatría.

### TRATAMIENTO PERIOPERATORIO

#### AJUSTE DE TRATAMIENTO A SU INGRESO A URGENCIAS

Dada la alta incidencia de enfermedades crónicas asociadas es importante administrar el tratamiento de base desde el domicilio y/o ingreso a urgencias para evitar posibles complicaciones por lo que será necesario adecuar los medicamentos. 27

Los pacientes que están anticoagulados con cumarínicos ambulatorioamente deberán de recibir heparinas de bajo peso molecular y/o heparina a dosis terapéuticas y si reciben antiagregante plaquetario este se retirara por riesgo de sangrado, aunque este no será motivo para retrasar la cirugía, dado que su retraso genera mayor número de complicaciones. 27

## TRATAMIENTO DEL DOLOR

Existen multitud de medicamentos y métodos de administración disponibles para aliviar el dolor. Una evaluación adecuada del dolor y del grado de analgesia que requiere el paciente es imprescindible tanto para evitar el sufrimiento como para mejorar el bienestar, evitar la morbilidad y conseguir un inicio adecuado y temprano de la rehabilitación.

El óptimo control del dolor es esencial después de la fractura de cadera para garantizar un confort y facilitar la rehabilitación. Es conveniente evaluar adecuadamente el dolor mediante escalas análogas y así evitar la presencia de delirium que se ha observado puede precipitarse por dolor.. De preferencia debe de evaluarse la posibilidad de usar narcóticos (opioides) como son meperidina, dextropoxifeno, tramadol, brupernorfina y pentazocina. <sup>22</sup>

## PROFILAXIS TROMBOEMBOLICA

El riesgo de enfermedad tromboembólica sin profilaxis oscila entre un 4 – 7% en pacientes intervenidos con fractura de cadera. Y actualmente numerosos estudios aleatorizados han observado que las heparinas e bajo peso molecular (HBPM) son tanto más efectivas que las heparinas no fraccionadas. <sup>22</sup>

### *Antiplaquetarios.*

En un metaanálisis de ensayos aleatorizados en pacientes intervenidos de fractura de cadera se observó que el ácido acetilsalicílico, asociado a otros tratamientos trombóticos disminuye el riesgo de TVP y tromboembolia pulmonar (TEP).

- Todos los pacientes con fractura de cadera deben tomar ácido acetilsalicílico desde el ingreso hasta 35 días después, salvo contraindicaciones específicas como hemorragia de tubo digestivo, etc.
- Se deberá de administrar HBPM desde el ingreso hasta 27-35 días a dosis altas.
- Los factores de alto riesgo son *obesidad, edad mayor a 80 años, venas varicosas, antecedentes de TVP o TEP, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia cardiaca congestiva, síndrome nefrótico, policitemia, cáncer, infarto agudo a miocardio e ictus*. Que probablemente influyan en la valoración de riesgo quirúrgico. <sup>22</sup>

## PROFILAXIS ANTIMICROBIANA

La administración de antibióticos de manera profiláctica es una práctica en las cirugías de cadera, la utilización de antibióticos perioperatorios ha disminuido significativamente la incidencia de infección postoperatoria en los pacientes con fractura de cadera. Una revisión de Cochrane demuestra que el antibiótico usado antes y después de la cirugía reduce la incidencia de infecciones. Idealmente la profilaxis debe de iniciarse 2 hrs previo a la cirugía y deberá continuarse hasta 24 hrs después de la cirugía. Debe de iniciarse con cefalosporinas de primera y/o segunda generación que son agentes que previenen la infección por *staphylococcus aureus*. La vancomicina puede ser utilizada en pacientes que presentan alergia a las cefalosporinas.

Se recomienda La duración del tratamiento es variable y en general el régimen del antibiótico depende de la institución; la mayoría los continúa por 48 hrs. luego de la cirugía, incluso, pese a que hay pocos datos que indiquen que un régimen de 48 hrs sea más efectivo que uno de 24 hrs de duración. <sup>25</sup>

## TRATAMIENTO ORTOPEDICO

Actualmente es muy raro utilizar el tratamiento conservador debido que ofrece pobres resultados y además requiere una estadía hospitalaria prolongada; por ello la mayoría de las fracturas de cadera son tratadas de manera quirúrgica. Si las radiografías indican fractura el paciente debe estar preparado para la cirugía. Los pacientes deben ser hidratados (IV) y se deberá de colocar sonda foley para la comodidad del paciente y para supervisar la reposición de líquidos. La mayoría de los adultos con fracturas de cadera perderá de un volumen adicional (sangrado) en el sitio de la fractura. <sup>5</sup>

El tratamiento ortopédico puede aún plantearse en pacientes institucionalizados con marcada demencia y que experimentan un disconfort mínimo dentro de los primeros días desde ocurrida la fractura. <sup>5</sup>

El tratamiento conservador de una fractura intracapsular desplazada lleva a una funcionalidad disminuida y dolorosa de la cadera. Una fractura intracapsular no desplazada puede ser manejada con analgesia y unos pocos días de reposo, seguido de una suave movilización. Sin embargo este esquema terapéutico ofrece un riesgo de desplazamiento subsecuente de la fractura muy elevado.

Las fracturas extracapsulares pueden manejarse con tracción, pero ésta debe mantenerse por uno o dos meses. Los ancianos que típicamente tienen este tipo de fracturas, son gente débil que probablemente no es capaz de soportar esta inmovilización prolongada, la cual puede terminar en pérdida de la movilidad e independencia del paciente. <sup>5</sup>

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

Todo paciente con fractura de cadera requiere una evaluación médica meticulosa para poder identificar cualquier condición de morbilidad que pueda afectar el plan de tratamiento. Los desequilibrios hidroelectrolíticos y los problemas cardiopulmonares (sobre todo la falla cardíaca congestiva) deben corregirse antes de que se realice la cirugía. <sup>5, 22</sup>

En general, la cirugía debe realizarse tan pronto como sea posible, usualmente dentro de las primeras 24-48 horas desde el ingreso. Los intervalos de tiempo prolongados entre el ingreso y la realización de la cirugía incrementan el riesgo de complicaciones y de mortalidad postoperatoria, a no ser que el retraso de la cirugía sea con el motivo de estabilizar una condición médica aguda, lo que mejoraría sus resultados. <sup>22</sup>

Cualquier retraso en la realización de la cirugía debe ser cuidadosamente considerado, pues el reposo prolongado en cama previo a la cirugía produce incremento de las probabilidades de complicaciones, incluyendo trombosis venosa profunda, complicaciones pulmonares, infecciones urinarias y alteraciones en piel y anexos. <sup>22</sup>

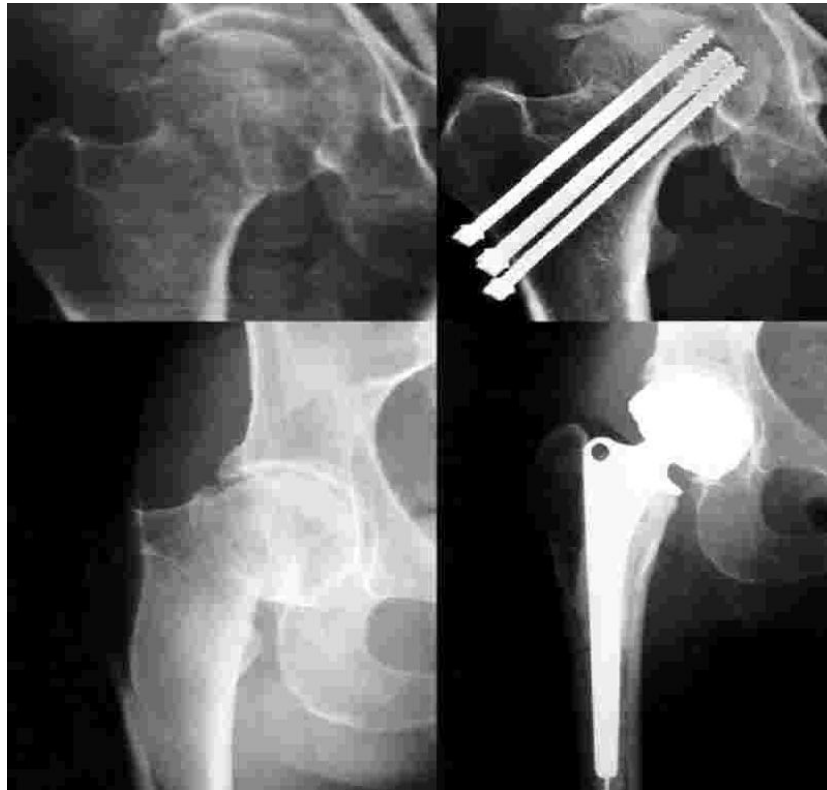
El tipo de cirugía a realizar dependerá de las características de la fractura (localización, calidad del hueso, desplazamiento y conminución), de una cuidadosa valoración del paciente (edad, nivel de funcionalidad previo a la fractura y de la capacidad de participar en un programa de rehabilitación) y de la experticia del cirujano. <sup>5, 22</sup>

Los tipos de tratamiento disponibles son:

- Osteosíntesis del cuello femoral
- Prótesis de sustitución (parcial o total).

Las fracturas que afectan al cuello femoral pueden ser tratadas con fijación interna o por medio de artroplastía primaria, dependiendo de las características del paciente, prefiriéndose la fijación interna para pacientes jóvenes con fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas y la artroplastía para los pacientes mayores de 70 años; es sin embargo la artroplastía primaria la que en estos casos ofrece mejores resultados. 5, 22

Figura 7.  
Tipos de Prótesis de Cadera.



Con respecto al tipo de anestesia a utilizar en estos pacientes, los datos disponibles actualmente sugieren que la anestesia regional sería superior a la anestesia general, pues reduciría la mortalidad postoperatoria de uno a tres meses; reduciría la incidencia de complicaciones tromboembólicas y también la incidencia del estado confusional agudo postoperatorio. 22

## MANEJO POSOPERATORIO.

El aspecto más importante del manejo postoperatorio es la movilización precoz, la cual debe comenzar el primer día luego de realizada la cirugía de manera progresiva. Idealmente la recuperación postoperatoria debe promover el caminar con carga, con asistencia según sea necesario. Si no puede alcanzarse la fijación estable de la fractura, puede decidirse limitar la carga para disminuir la posibilidad de falla en la fijación. 31

La prevención de las complicaciones tromboembólicas es crítica luego de una fractura de cadera. Un componente importante de este esfuerzo es lograr la movilización temprana. Los cuidados estándar actuales consisten en la administración de medicación profiláctica. Los regímenes difieren, y todos ellos tienen algún grado de eficacia. La elección del medicamento debe basarse en los datos científicos disponibles, en una cuidadosa valoración de los factores de riesgo específicos de cada paciente y también en las preferencias de cada médico. 5

Diferentes estudios controlados demuestran que la heparina fraccionada, la heparina no fraccionada a dosis ajustadas y los anticoagulantes orales son los métodos más eficaces para reducir la enfermedad tromboembólica. Al analizar en forma comparativa los diferentes métodos, la heparina de bajo peso molecular (HBPM) obtiene los mejores resultados. Por lo anterior, se recomienda en estos pacientes el uso de HBPM como método profiláctico y la duración recomendada de la terapia debiera ser de 35 días. 5, 31

## COMPLICACIONES POSOPERATORIAS.

El espectro de complicaciones incluye eventos cardiopulmonares, tromboembolismo, infecciones, sangrado, delirium y úlceras por presión. Otras complicaciones agudas observadas son descontrol de la tensión arterial, aumento y/o riesgo de arritmias (fibrilación auricular – taquicardia supraventricular) neumonía, atelectasia, dolor torácico, falla cardíaca, alteraciones electrolíticas (hiponatremia, hipernatremia, hipokalemia, e hiperkalemia) y alteraciones ácido base, así como hiperglucemia, anemia y elevación de azoados. 3

### *Delirium*

El delirium es uno de los trastornos cognitivos más importantes en el anciano, tanto por su prevalencia como por su pronóstico. Puede ocurrir hasta en un 62 % sobre todo en los pacientes geriátricos que presentan deterioro cognitivo y/o demencia sin embargo también puede ser la forma clínica de presentación de patologías graves o aparecer en el curso de ellas y a veces se encuentra asociado al tratamiento farmacológico utilizado. Este se caracteriza por fluctuaciones cambios en la cognición, conciencia, atención y desorientaciones en persona, lugar y tiempo. Existen 3 tipos de delirium (hiperactivo, hipoactivo y mixto). Hipotéticamente se ha relacionado con un proceso sistémico neuroinflamatorio y se ha observado hipoxia peri-quirúrgica, microembolismo e hipotensión. 3, 5

El desarrollo de un delirium tiene importancia desde el punto de vista económico y social, ya que los enfermos requieren cuidados especiales del personal sanitario, tienen mayor riesgo de caídas, y habitualmente su presencia implica estancias hospitalarias más prolongadas y riesgo de institucionalización. 3

Los factores relacionados y sobre los cuales hay que actuar son las alteraciones sensoriales, privación del sueño, dolor, inmovilidad, entorno no familiar, sondas, catéteres, infecciones, descompensaciones de enfermedades crónicas, hipertensión arterial, hipoxia y anemia. 3, 5



Es fundamental detectar a los pacientes susceptibles en el ingreso y pautar las medidas preventivas para iniciar un tratamiento farmacológico oportuno. El delirium puede ser prevenido si se toman aspectos importantes como son la polifarmacia, se minimiza el uso de anticolinérgicos y medicamentos. Los pacientes que no respondan a las medidas conservadoras pueden verse beneficiados de dosis bajas de tranquilizantes como antipsicóticos típicos: haloperidol y antipsicóticos atípicos (riperidona y olanzapina).

La existencia de delirium antes del ingreso al hospital está presente entre el 10 y 33% de los casos y se asocia a peores resultados en función física, cognitiva y afectiva 6 meses después de la fractura y con una recuperación más lenta. <sup>20</sup>

### *Estreñimiento*

El estreñimiento es uno de los síndromes geriátricos, definirlo es difícil tanto por la subjetividad como por lo que se entiende por ritmo deposicional normal. El estreñimiento o constipación se define como la evacuación de heces excesivamente secas, escasas (menos de 50 g/día) o infrecuentes (menos de dos deposiciones a la semana). <sup>20</sup>

La impactación fecal (fecaloma) es una de las complicaciones más infradiagnosticadas en el anciano y es una de las complicaciones del estreñimiento. Puede ocurrir tanto a nivel rectal como colónico. Clínicamente se caracteriza por dolor de características cólicas en hipogastrio y puede aparecer diarrea paradójica. <sup>20</sup>

Existe una frecuente relación entre la inmovilidad secundaria a hospitalización y el estreñimiento. Este requiere un tratamiento precoz mediante la administración de líquidos, dieta con fibra y laxantes, así como movilización temprana. <sup>20</sup>

Úlceras por Presión.

Las úlceras por presión (UPP) con lesiones de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea; producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros. Son un problema grave y frecuente en personas de edad avanzada, representan una de las principales complicaciones de las situaciones de inmovilidad y su manejo adecuado constituye un indicador de calidad asistencial. <sup>14, 20</sup>

Por lo que debe llevarse un tratamiento preventivo de las UPP, mediante la protección de zonas de apoyo, cambios posturales y movilización temprana; así como una adecuada hidratación. Debe detectarse precozmente a los pacientes con riesgo alto como son: desnutridos, retraso quirúrgico por enfermedad aguda y/o alteraciones de la conciencia. <sup>14, 20</sup>

Se deberá de realizar una valoración para riesgo de UPP y utilizar medidas preventivas.

### *Alteración sueño- Vigilia.*

El insomnio es frecuente en pacientes hospitalizados, principalmente si están pendientes de una cirugía. Salvo contraindicación por enfermedad concomitante se administraran sedantes/hipnóticos, en caso de insomnio, y si los consumían previamente deberán de continuarse para evitar una deprivación, por lo que deberá de preguntarse intencionadamente sobre su consumo.

Así mismo se deberán de administrarse los de vida media corta debido a que sus efectos a nivel pulmonar son importantes y condicionan frecuentemente hipoxia. <sup>19</sup>

## COMPLICACIONES QUIRURGICAS EN LAS ARTROPLASTIAS

### *Infección*

La infección es sin lugar a dudas, una de las complicaciones más graves por sus consecuencias en la cirugía de cadera debido a que es una infección profunda. En la actualidad, gracias a las diferentes medidas profilácticas adoptadas, este porcentaje ha disminuido por debajo del 1%.

### *Luxación postoperatoria*

Se trata de la complicación más frecuente en los pacientes intervenidos por vía posterior, con una incidencia cercana al 3% o incluso mayor. Esto se ha observado sobre todo en pacientes frágiles y/o con deterioro cognitivo o demencia. <sup>14</sup>

### *Aflojamiento aséptico del vástago*

Se calcula que transcurridos 10 años, hasta en un 20% de los pacientes pueden observarse signos radiológicos de aflojamiento, aunque no siempre implique síntomas clínicos.

### *Perforación o rotura del fémur por falsas vías*

Las fracturas femorales intraoperatorias tienen una incidencia relativamente baja, con porcentajes de alrededor del 3%<sup>35</sup>, y suelen ocurrir con más frecuencia al reducir la prótesis, momento en el que se aplica una intensa fuerza de rotación sobre el fémur. <sup>14</sup>

### *Daños neurovasculares*

La lesión más importante es la parálisis del nervio ciático poplíteo externo, que en ocasiones es definitiva y es debida a la tracción o a la distensión con presión, ejercida sobre el nervio ciático mayor con los separadores, o por las diferentes maniobras aplicadas sobre el miembro, de ahí la gran importancia que tiene protegerlo de forma adecuada con una compresa húmeda durante la cirugía.

## COMPLICACIONES QUIRURGICAS DE LA OSTEOSINTESIS

### *Seudoartrosis*

Su incidencia es realmente baja, inferior al 1%, por la gran vascularización de los fragmentos.

### *Consolidación viciosa*

Generalmente, es consecuencia de una mala reducción de la fractura. Lo más usual es en varo y retroversión, con una incidencia de alrededor del 5-10%.

### *Penetración del implante en la articulación*

Generalmente, se produce por una mala colocación del tornillo cefálico su incidencia ronda el 2%.

### *Necrosis avascular de la cabeza femoral*

En fracturas muy desplazadas en que se ven lesionados los vasos nutricios posteriores. Incidencia muy variable según diferentes autores (5-25%). <sup>5, 14, 19</sup>

## COMPLICACIONES TARDIAS

Un gran número de estudios han señalado que al menos 50% de los pacientes no logran alcanzar su recuperación física, emocional o social y un número importante se vuelve incapaz de volver a casa o funcionar de manera independiente. El estado cognitivo y un mejor estado de salud (funcionalidad) previo a la lesión pueden sugerir que la recuperación de la fractura de cadera será óptima para volver a su vida normal. <sup>5</sup>

## RIESGO DE SEGUNDA FRACTURA

Solo el 15% de los ancianos presentan un segundo episodio de fractura de cadera, en las mujeres la incidencia fue el doble comparadas con los hombres, el promedio de edad fue de 86 años y el tiempo transcurrido entre la primera y la segunda fractura fue de 4,2 años. El 16% de los pacientes fallecieron en el primer año y el 45,4% dentro de los cinco años de la primera fractura, mientras que la mortalidad en la segunda fractura fue del 24,1% en el primer año y del 66,5% dentro de los cinco años.

El riesgo de presentar un segundo episodio luego de una fractura de cadera es elevado y el mismo tiene mayor mortalidad, especialmente dentro de los cinco años (a diferencia de otros estudios en los que se observó mayor mortalidad en el primer año).<sup>5</sup>

## PREVENCION DE NUEVAS FRACTURAS

La osteoporosis es probablemente la enfermedad más importante asociada con las fracturas de cadera. Por tanto su prevención resulta crucial para reducir el riesgo de padecerla, especialmente en mujeres postmenopáusicas, por lo que el médico debe mantener un elevado índice de sospecha para detectar la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas con factores de riesgo y tratar la enfermedad.<sup>9</sup>

A pesar de la presencia de factores de riesgo y si no existen contraindicaciones, a todos los pacientes se les debe fomentar el tomar una dosis apropiada de calcio (1000-1500 mg/día) y vitamina D (400-800 UI/día), además de hacer ejercicios para fortalecer la musculatura y obtener un adecuado peso corporal.<sup>9</sup>

Existen recientes publicaciones que hablan de la reducción en la prevalencia de fracturas de cadera en EU entre las personas mayores de 65 años. Los científicos informan que la disminución observada en la tasa de morbilidad de la fractura de cadera no son del todo claras, pero los cambios en el estilo de vida y posiblemente los medicamentos son los que estén contribuyendo a esto. Se ha escrito sobre los cambios en el estilo de vida que incluyen el aumento de la atención de la sociedad sobre la importancia de los suplementos de calcio y vitamina D, la disminución en el consumo de tabaco y mayor énfasis en los beneficios del ejercicio así como el consumo moderado de alcohol.<sup>12, 14</sup>

Recientemente fue publicado en un estudio doble ciego randomizado y controlado que incluyó 2127 pacientes, que la inyección anual de 5 mg de Zolendronato, dentro de los 90 días próximos a haber sufrido la fractura de cadera y su posterior aplicación anual; disminuiría el riesgo de una nueva fractura, tanto de cadera como en cualquier otra parte del cuerpo. Además disminuye la mortalidad en los pacientes que utilizan el tratamiento, en comparación con aquellos que no lo utilizan. Para alcanzar los mejores resultados, la terapia con Zolendronato debe acompañarse de un tratamiento suplementario con Calcio y Vitamina D.<sup>14</sup>

Además de que las publicaciones sobre la osteoporosis y las fracturas por fragilidad han aumentado desde 1995, probablemente contribuyendo también a la disminución en la tasa de fractura de cadera.

## REHABILITACION

La rehabilitación es esencial después de la fractura de cadera y la inmovilización prolongada incrementa el riesgo de úlceras de presión, atelectasias, neumonía y complicaciones cardiopulmonares. De ser posible esta podrá iniciarse en el primer día del posoperatorio. <sup>23</sup>

## RECUPERACION DE LA MARCHA

El principal componente para la recuperación funcional es el recobrar la capacidad para caminar, pues tiene importantes implicaciones para lograr su capacidad de independencia. Cerca del 50 al 65% de los pacientes con fractura de cadera recuperan su nivel previo de deambulación, el 10-15% no recupera la capacidad para caminar fuera del hogar y cerca del 20% pierde la capacidad de deambular dentro y fuera del hogar.

## RETORNO DOMICILIARIO

La capacidad de retornar al hogar luego de sufrir una hospitalización por fractura de cadera es otra importante medida para evaluar el resultado. La proporción de pacientes que son capaces de retornar al hogar fluctúa entre 40-90% en varios estudios. Este amplio rango se debe en parte a las diferencias regionales en la disponibilidad de servicios de cuidado domiciliario, la disponibilidad de camas de corta estancia en estaciones de enfermería especializada y del énfasis colocado en retornar a casa. <sup>23, 28</sup>

## RECUPERACION DE LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL.

Para conseguir una independencia funcional y regresar al hogar luego de una fractura de cadera, el paciente debe :

- *Recuperar la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria*, las que incluyen: alimentarse por sí mismo, bañarse, vestirse y ser capaz de usar el baño.
- *Realizar actividades instrumentales de la vida diaria*: comprar su comida, preparar sus alimentos, manejar sus finanzas, lavar su ropa, realizar actividades domésticas y ser capaces de utilizar el transporte público.

Una proporción importante de los pacientes ancianos con fracturas de cadera no recuperan su capacidad para realizar sus actividades básicas o instrumentales de la vida diaria, cerca del 33-40% de los pacientes recuperan su capacidad previa para realizar sus actividades básicas de la vida diaria, pero sólo un 14-21% recupera su capacidad para realizar las actividades instrumentales básicas de la vida diaria. La mayoría de las recuperaciones ocurren dentro de los primeros seis meses luego de ocurrida la fractura. <sup>23, 28, 29</sup>

#### OBJETIVO GENERAL

- Determinar cuales son las complicaciones más frecuentes en los pacientes geriátricos postoperados de fractura de cadera en el Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de 01 de Enero del 2008 a 31 de Diciembre del 2009.

#### OBJETIVOS PARTICULARES.

- Determinar la morbilidad asociada en los pacientes geriátricos postoperados con fractura de cadera por grupos de edad y sexo.
- Identificar los factores de riesgo más frecuentes en los pacientes geriátricos postoperados de fractura de cadera.
- Ver cuales son las complicaciones más frecuentes en los pacientes geriátricos posoperados con fractura de cadera y relacionar de acuerdo a la edad y sexo.

## VARIABLES

### VARIABLES UNIVERSALES

#### Edad

*(Variable cuantitativa continua)*

Definición conceptual. Tiempo que una persona o animal ha vivido desde su nacimiento.

Definición operacional. Tiempo de vida que menciona el paciente, su cuidador, familiar o edad registrada en el expediente.

#### Sexo

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y plantas.

Definición operacional. Masculino / Femenino

#### Estado Civil

*(Variable nominal politómica)*

Definición conceptual. Situación o condición en la que una persona se encuentra en la sociedad. Estar soltero, casado, viudo, divorciado, etc.

Definición operacional. Situación que una persona tiene en su ámbito familiar o social, mencionada por el paciente, familiar o cuidador o dato que se encuentre en el expediente ( soltero, casado, viudo, divorciado, separado).

#### Ocupación Actual

*(Variable nominal politómica)*

Definición conceptual. Trabajo, tarea, empleo u oficio.

Definición operacional. Actividad a la que se dedica el paciente, mencionada por él, su cuidador o familiar.

#### Lugar de Residencia

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Lugar donde vive el paciente.

Definición operacional. Lugar donde vive el paciente la mayor parte del tiempo.

#### Diabetes Mellitus

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Trastorno endocrinológico caracterizado por un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Determinación de 2 o más tomas de glucemia en ayunas mayor de 126 mg/dl o mayor de 200 mg/dl a cualquier hora.

Definición operacional. Trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia en ayunas, con o sin tratamiento establecido y/o mencionado por el paciente, familiar, cuidador o expediente

### Hipertensión Arterial (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Elevación persistente de las cifras de tensión arterial por encima de los límites establecidos por consenso médico.  
En el adulto se considera hipertensión arterial a cifras de presión arterial iguales o mayores a 140/90 mmHg.
- Definición operacional. Elevación de las cifras de presión arterial por arriba de los límites establecidos, referida por el paciente, familiar o cuidador o dato extraído del expediente o en las hojas de enfermería.

### Insuficiencia Cardíaca (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Estado fisiopatológico donde la anomalía de la función cardíaca explica la insuficiencia del corazón para bombear la sangre a un ritmo que se adapte a las necesidades de los tejidos en fase de metabolización.
- Definición operacional. Datos clínicos referidos por el paciente, familiar o cuidador o datos del expediente clínico que explican la presencia de insuficiencia cardíaca como con el edema, tos, disnea, ortopnea, nicturia, anedonia, etc. o que cuente con el diagnóstico y tratamiento establecido.

### Insuficiencia Renal Crónica (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Es un proceso fisiopatológico con múltiples causas cuya consecuencia es la pérdida inexorable del número y funcionamiento de las neuronas y que a menudo originan retención o elevación de azoados (urea y creatina).
- Definición operacional. Elevación de azoados en la sangre con patrón crónico secundario a un daño renal causado por cualquier enfermedad degenerativa. Acompañada de síndrome urémico. Referido por el paciente, familiar, cuidador o expediente clínico.

### Neumonía (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Es una infección del parénquima pulmonar que puede ser producida por diversas especies, virus, bacterias, hongos y parásitos.
- Definición operacional. Cuadro clínico compatible con infección de vías respiratorias bajas, diagnosticado clínicamente y corroborado mediante rayos x.

### Enfermedad Vasculare Cerebral (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Déficit neurológico focal de comienzo generalmente brusco asociado generalmente a enfermedades crónicas degenerativas.
- Definición operacional. Secuela o antecedente de enfermedad vascular cerebral que se evidencia con hemiplejía o trastorno del lenguaje, marcha o déficit sensitivo.  
Referida por el paciente, familiar, cuidador o expediente clínico.

### Deterioro Cognitivo (Variable nominal dicotómica)

- Definición conceptual. Alteraciones en las funciones mentales superiores como son memoria, atención, percepción, comprensión, pensamiento juicio, calculo, lenguaje y resolución de problemas producida por un trastorno orgánico o funcional.
- Definición operacional. Cuestionario (MM Folstein igual o menor a 24 puntos).

#### Delirium

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Desorden relativamente común en la población geriátrica tiene alta morbi - mortalidad por que es poco reconocido y comprende alteraciones de la conciencia, alteraciones cognitivas y tiene un curso fluctuante; frecuentemente con un inicio abrupto anomalidades de la percepción y evidencia de una causa física.

Definición operacional. CAM y DRS concluyentes de delirium en su historial y/o internamiento.

#### Inestabilidad y Caídas.

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Caída es una precipitación al suelo repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo. Inestabilidad. Es cualquier alteración en la marcha que produzca mayor susceptibilidad de caídas.

Definición operacional. Precipitación al suelo repentina, involuntaria e insospechada.

#### Dolor

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Síntoma subjetivo ante un estímulo noscceptivo.

Definición operacional. Estimación dada por el paciente de acuerdo a la escala análoga visual. Si hay o no hay dolor y su intensidad.

#### Polifarmacia

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Ingesta de fármacos de manera crónica o medicación para su padecimiento actual de más de cuatro fármacos.

Definición operacional. Ingesta crónica de cualquier fármaco iniciado con fines terapéuticos prescritos por un médico o automedicado. Referido por el paciente, cuidador o referida en el expediente clínico.

#### Úlcera por presión

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición conceptual. Lesión que se produce por necrosis isquémica cutánea y subcutánea , consecuencia de un apoyo prolongado y continuo de una saliente ósea sobre un plano duro.

Definición operacional. Presencia de lesiones cutáneas secundarias al apoyo prolongado sobre una saliente ósea.

#### Estreñimiento

*(Variable nominal dicotómica)*

Definición Conceptual. Es el retraso en la emisión de la heces o la dificultad para la expulsión. La normalidad para nuestro medio es una emisión cada 3 días o menos de tres en 1 semana.

Definición Operacional. Es la dificultad para evacuar referido por el paciente y/o familiar.



#### TAMAÑO DE LA MUESTRA.

- Registro de pacientes posoperados de fractura de cadera en el servicio de ortopedia del 01 de Enero del 2008 al 31 de Diciembre del 2009.

#### DISEÑO DEL ESTUDIO

- Estudio de tipo retrospectivo, descriptivo y longitudinal. No experimental.

#### CRITERIOS DE INCLUSION Y ELIMINACION.

- Criterios de Inclusión.
  1. Pacientes mayores de 60 años posoperados de fractura de cadera, que hayan sido ingresados en el servicio de ortopedia del Hospital Juárez de México.
- Criterios de Exclusión.
  1. Pacientes menores de 60 años con fractura de cadera.
  2. Pacientes con fractura patológica (osteomalacia, metástasis, etc)
  3. Pacientes en quienes no fue posible recopilar la información por falta de expediente clínico.
- Criterios de Eliminación.
  1. Paciente mayores de 60 años con fractura de cadera y en quienes no fue posible realizar cirugía.
  2. Pacientes trasladados.

#### MATERIAL Y METODOS

1. Se solicitó en el servicio de quirófano el registro de los pacientes postoperados de fractura de cadera y se seleccionaron solo a los pacientes geriátricos.
2. Se realizó una lista de los expedientes para solicitar apoyo al servicio de Archivo Clínico para la revisión de expedientes.
3. Se recabaron los datos con el instrumento diseñado para la recolección de datos con la finalidad de analizar las variables en estudio. (ANEXO 1 ).
4. Se analizó la información recopilada de los expedientes clínicos. Estadísticamente.

## RESULTADOS

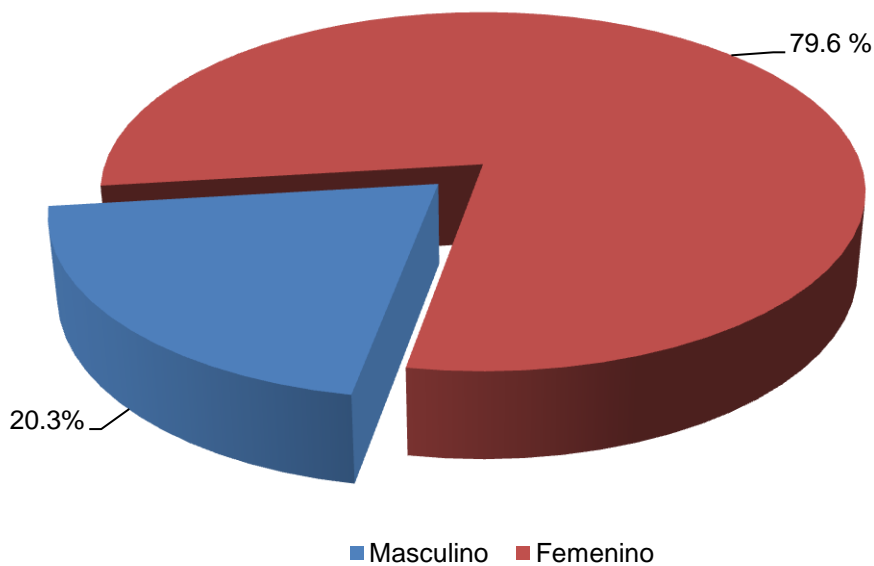
Para realización de este estudio fue importante la información proporcionada por el servicio de quirófano (*estadística de cirugías de cadera*), recopilándose la siguiente información. Del 1º de Enero del 2008 al 31 de Diciembre del 2009 se capturaron un total de 79 pacientes que fueron operados en el servicio ortopedia, de fractura de cadera; sin embargo solo se lograron incluir en el estudio 64 pacientes (n=64), debido a que no se lograron recabar 15 expedientes por lo que fueron eliminados (14 del género femenino y 1 del género masculino).

La distribución de la población en estudio de acuerdo al género fue la siguiente manera, en el sexo femenino la prevalencia fue de 51 pacientes (79.6%) y en el sexo masculino 13 pacientes (20.3%). Corroborándose una mayor prevalencia en mujeres como lo es reportado en la literatura. Relación de 4:1. Ver gráfica 1.

En cuanto a la distribución por grupos de edad en todo el grupo de estudio, la edad promedio fue de 76 años. Con un rango de 60 hasta 101 años. Es importante señalar que la mayoría de la población en estudio fueron pacientes denominados viejos jóvenes, es decir adultos de entre los 60 y 80 años; con un número de 43 pacientes (67.1%) y en los pacientes denominados "viejos viejos" su distribución fue de 21 pacientes (32.8%). Ver tabla 1 y gráfica 2.

Gráfica. 1

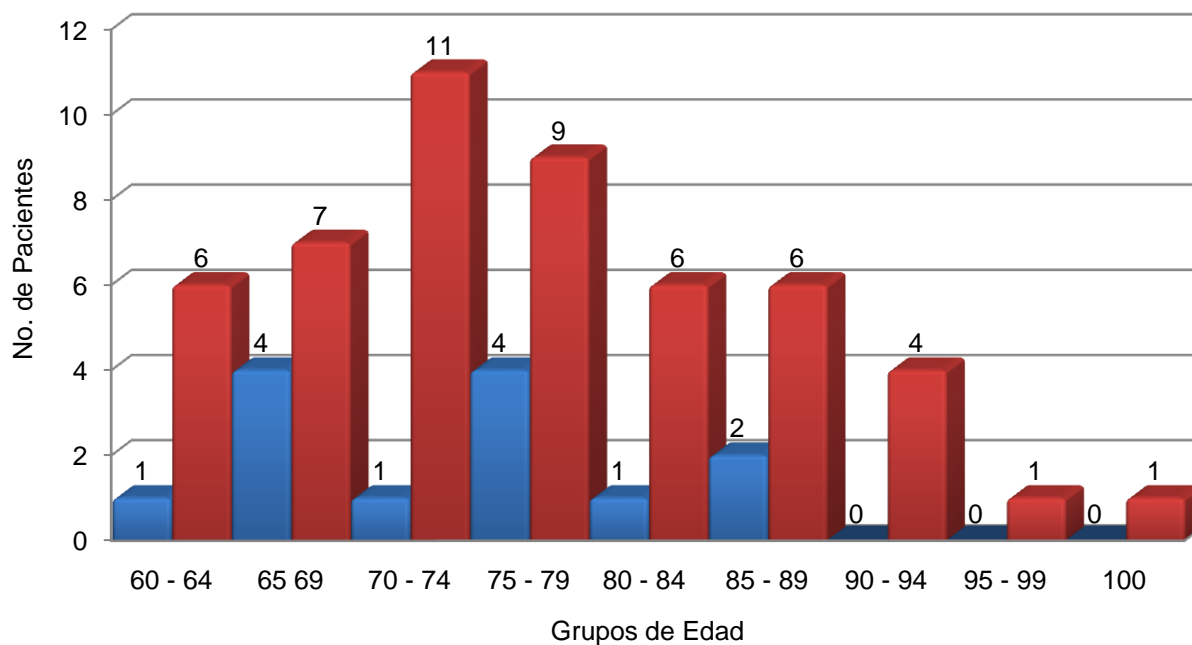
Número de Pacientes Geriátricos Postoperados de Fractura de Cadera  
Distribución por Género



Fuente. Propia

Gráfica. 2

Número de Pacientes Geriátricos Postoperados de Fractura de Cadera  
Distribución por Grupos de Edad y Género



Fuente. Propia

Tabla. 1

Características Sociodemográficas de los Pacientes Geriátricos  
Postoperados de Fractura de Cadera

Factores Sociodemográficos	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
<b>Estado civil</b>						
Soltero	1	1.5	12	18.7	13	20.3
Casado	8	12.5	11	17.1	19	29.6
Viudo	1	1.5	26	40.6	27	42.1
Separado	2	3.1	1	1.5	3	4.6
Unión Libre	1	1.5	1	1.5	2	3.1
<b>Ocupación</b>						
Desempleado	3	4.6	1	1.5	4	6.25
Ama de casa	0	0	48	75	48	75
Labora	9	14.0	1	1.5	10	15.6
Jubilado	0	0	1	1.5	1	1.5
Pensionado	1	1.5	0	0	1	1.5
<b>Lugar de Residencia</b>						
México DF	3	4.6	19	29.6	22	34.3
Estado de México	7	10.9	30	46.8	37	57.8
Otros estados.	3	4.6	2	3.1	5	7.8

Fuente. Propia

Debido a que fue un estudio de tipo retrospectivo solo fue posible evaluar algunas características sociodemográficas; sin embargo debido a que enfermedad continuara incrementándose será importante evaluar algunas otras variables como son: escolaridad, lugar, hora y tiempo de atención posterior a la caída así como factores sociales que son importantes para el pronóstico de la enfermedad.

El estado civil que predominó en los pacientes en estudio fue el de viudez, el 27 pacientes eran viudos (42.1%), 19 pacientes casados (29.6%), 13 pacientes solteros (20.3%), 3 pacientes separados (4.6%) y solo 2 manifestaron vivir en unión libre (3.1%).

En cuanto a la actividad en 10 pacientes (15.6%) se corroboró que aún trabajaban, 4 pacientes desempleados (6.25%), dedicadas a labores del hogar (*amas de casa*) 48 pacientes (75%) y solo 2 pacientes eran jubilados y pensionados (3.1%).

Esto es importante tomarlo muy en cuenta para ver los factores que influyen en el pronóstico de la enfermedad, debido a que la mayoría eran *amas de casa* y viudas, lo cual refleja que son económicamente dependientes. Lo cual implica en muchas ocasiones una dificultad importante para la familia.

En cuanto a la residencia de los pacientes, 22 (34.3%) manifestaron residir en el distrito federal, 37 pacientes en el área metropolitana (57.8%) y 5 (7.8%) provenían de otros estados de la república.

#### COMORBILIDADES OBSERVADAS EN LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA.

En cuanto a la distribución de las enfermedades y/o comorbilidades asociadas a la fractura de cadera, esta fue de la siguiente manera. Las enfermedades crónicas degenerativas continúan siendo las principales enfermedades asociadas; identificándose en un total de 57 pacientes (89%) y distribuidas de la siguiente manera, género masculino 12.5% y género femenino 76.5%. su distribución por enfermedad fue la siguiente: hipertensión arterial sistémica 24 pacientes (37.5%), diabetes mellitus 16 pacientes (25%), insuficiencia cardíaca en 9 pacientes (14%), secuelas de enfermedad vascular cerebral 5 pacientes (7.8%), insuficiencia renal crónica 1 paciente (1.5%) y complicaciones de infarto agudo al miocardio 1 paciente (1.5%).

Las enfermedades óseas y/o metabólicas, fueron las segundas con mayor prevalencia en: 34 pacientes (53.1%). Y su distribución fue de la siguiente manera; osteoporosis en 15 pacientes (23.4%), antecedentes de fractura previa (*colles, cadera y/o tobillo*) 10 pacientes (15.6%) y enfermedad articular degenerativa en 9 pacientes (14%).

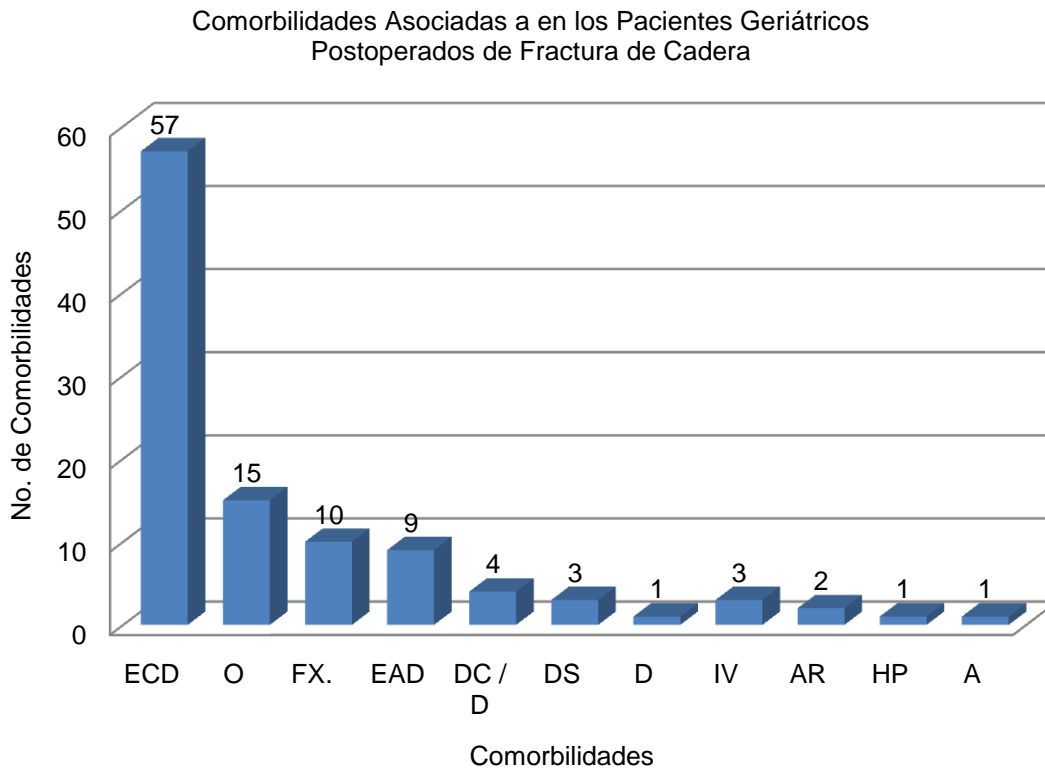
Otras enfermedades relacionadas con la prevalencia de la fractura de cadera pero en menor proporción fueron: el deterioro cognitivo/demencia, en 4 pacientes (6.2%), los problemas de desorientación sensorial (4.6%), la insuficiencia venosa (4.6%), el infarto agudo al miocardio (3.1%), la artritis reumatoide (3.1%) y problemas como la hipertrofia prostática, anemia y depresión se observaron en menos de (1.5%) Ver *tabla 2* y *gráfica 3*.

Tabla. 2

Comorbilidades Observadas en los Pacientes Geriátricos  
Postoperados de Fractura de Cadera

Comorbilidades	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Enfermedades Crónico Degenerativas	8	12.5	49	76.5	57	89.0
Hipertensión Arterial	3	4.6	21	32.8	24	37.5
Diabetes Mellitus	1	1.5	15	23.4	16	25
Insuficiencia Cardíaca	1	1.5	8	12.5	9	14
Secuelas EVC	2	3.1	3	4.6	5	7.8
Infarto Agudo al Miocardio	1	1.5	1	1.5	2	3.1
Insuficiencia Renal Crónica	0	0	1	1.5	1	1.5
Osteoporosis	3	4.6	12	18.7	15	23.4
Antecedente de Fractura Previa (Colles / Cadera / Tobillo)	2	3.1	8	12.5	10	15.6
Enfermedad Articular Degenerativa	3	4.6	6	9.3	9	14
Deterioro Cognitivo / Demencia	0	0	4	6.25	4	6.25
Desaferentación Sensorial	0	0	3	4.6	3	4.6
Depresión	0	0	1	1.5	1	1.5
Insuficiencia Venosa	0	0	3	4.6	3	3.6
Artritis Reumatoide	0	0	2	3.1	2	3.1
Hipertrofia Prostática	1	1.5	0	0	1	1.5
Anemia	0	0	1	1.5	1	1.5

Gráfica. 3



Fuente. Propia

- ECD Enfermedades Crónico Degenerativas
- O Osteoporosis
- Fx. Fractura previa ( Colles / Cadera / Tobillo )
- EAD Enfermedad Articular Degenerativa
- DC / D Deterioro cognitivo / Demencia
- DS Desafrentación Sensorial
- D Depresión
- IV Insuficiencia Venosa
- AR Artritis Reumatoide
- HP Hipertrofia Prostática
- A Anemia

## TIPO DE FRACTURA.

En cuanto a la distribución del tipo de fractura de cadera que se presentó en los pacientes postoperados esta fue de la siguiente manera: la fractura intertrocanterica se presentó en 23 pacientes (35.9%), la transtrocanterica en 15 pacientes (23.4%) , la transcervical en 7 pacientes (10.9%), la subcapital en 6 pacientes (9.3%) y la subtrocanterica en 1 paciente (1.5%).

Es importante hacer señalar que solo en 52 pacientes (81.2%), se documento la presencia de una caída; en 9 pacientes (14%), se evidenció un problema de fractura pero asociada a problema de coxartrosis y en 3 pacientes (4.6%) se evidenció luxación y aflojamiento de prótesis.

Respecto a la parte del cuerpo más frecuentemente afectado, este fue el lado izquierdo con 33 pacientes (51.5%) y 31 pacientes (48.4%) del lado derecho. *Ver tabla y gráfica. 4*

## TRATAMIENTO QUIRURGICO.

En cuanto al tratamiento quirúrgico que se ofreció a los pacientes la distribución fue de la siguiente manera. Hemiatroplastía a 41 pacientes (64%), artroplastia a 18 pacientes (28.1%), y otras cirugías como RAFI/ Cerclaje o Sistema DHS a 5 pacientes (7.8%) . *Ver tabla 4 y gráfica 5.*

Tabla 4.

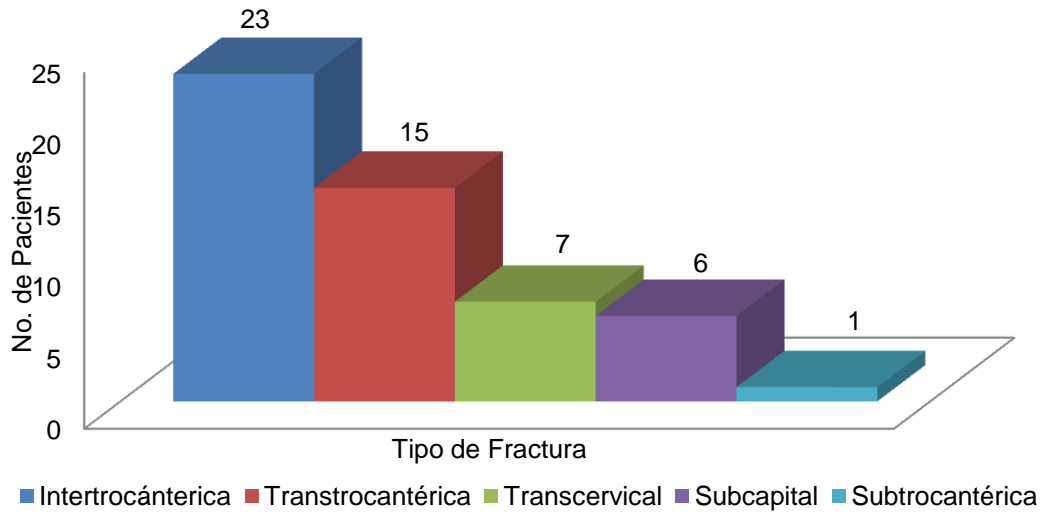
Tipo de Fractura más frecuente en los Pacientes Geriátricos Postoperados de Fractura de Cadera

Tipo de Fractura	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Intertrocantérica (Petrocantérica)	4	6.2	19	29.6	23	35.9
Transtrocantérica	2	3.1	13	20.3	15	23.4
Transcervical (Basecervical)	2	3.1	5	7.8	7	10.9
Sucapital	2	3.1	4	6.2	6	9.3
Subtrocanterica	0	0	1	1.5	1	1.5
Fractura por coxartrosis	3	4.6	6	9.3	9	14.0
Luxación/ Aflojamiento Protésis	0	0	3	4.6	3	4.6
Lado Afectado						
Derecha	4	4.6	27	42.1	31	48.4
Izquierda	9	14	24	37.5	33	51.5
Tratamiento						
Hemiatroplastia	8	12.5	33	51.5	41	64
Artroplastia Total	4	6.2	14	21.8	18	28.1
Otras (RAFI/Cerclaje/DHS)	1	1.5	4	6.25	5	7.8

Fuente. Propia

Gráfica 4.

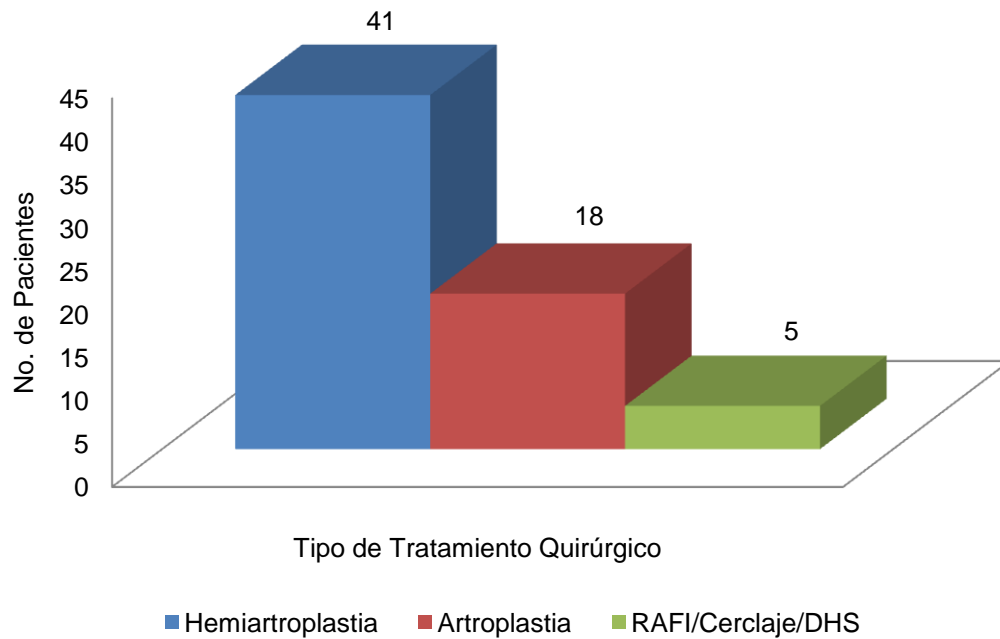
Tipo de Fractura más frecuente en los Pacientes Geriátricos Postoperados de Fractura de Cadera



Fuente. Propia

Gráfica 5

Tratamiento Quirúrgico más frecuente en el Paciente Geriátrico Postoperado de Fractura de Cadera



Fuente. Propia



## ESTANCIA HOSPITALARIA

El tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes fue de 2 a 32 días, con un tiempo promedio de estancia para los dos géneros de 12 días. Siendo ligeramente mayor la estancia en el género masculino (16 días) y en el género femenino (11 días), sobre todo si tomamos en cuenta que la relación de género fue de 1:4 (*masculino – femenino*) Ver *tabla 5 y gráfica 6*.

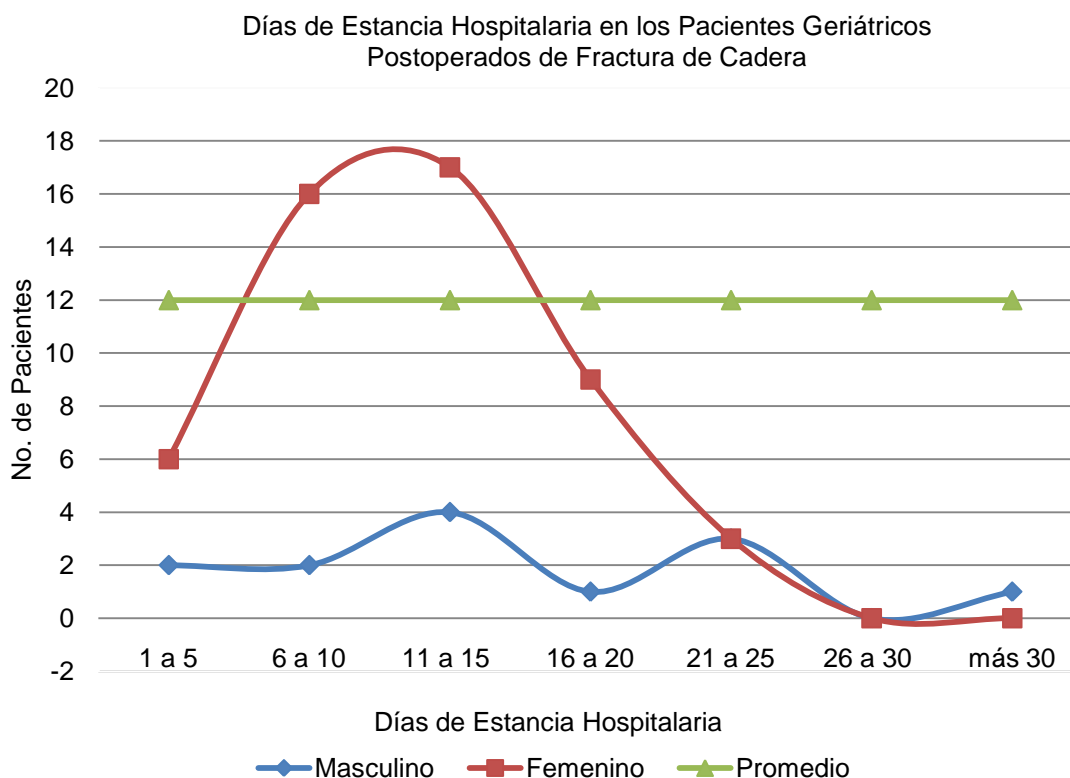
Otro dato importante que se evaluó en este estudio fueron los días de estancia hospitalaria, antes del procedimiento quirúrgico y en promedio los pacientes permanecieron entre 1 y 10 días antes de ser operados. Ver *tabla 5*.

Tabla 5.

Días de Estancia Hospitalaria en los Pacientes Geriátricos  
Postoperados de Fractura de Cadera

Estancia Hospitalaria	Total	%	Media
Promedio de Días de Hospitalización	786	100	12.2
Género Femenino	576	73.2	11.2
Género Masculino	210	26.3	16.1
Días de Estancia Hospitalaria			
1 – 5	8	12.5	
6 – 10	18	28.1	
11 – 15	21	32.8	
16 – 20	10	15.6	
21 – 25	6	9.3	
26 – 30	0	0	
Más 30	1	1.5	
Días de Ingreso – Cirugía			
1 – 5	23	35.9	
6 – 10	23	35.9	
15 – 20	18	28.1	
Más 20 días	0	0	
Hora de la Cirugía			
08:00 am	25	39	
12:00 am	6	9.3	
15:00 pm	33	51.5	

Grafica 6.



FUENTE. PROPIA.

### TRATAMIENTO PROFILÁCTICO

#### ANTIBIÓTICO

En el presente estudio se documentó también la profilaxis antimicrobiana que se realizó en todos los pacientes postoperados de fractura de cadera; con cefalosporinas de primera generación 54 pacientes (84 %), y con fluroquinolonas 10 pacientes (15.6%).

#### ANTICOAGULACIÓN

La profilaxis antitrombótica también se observó en todos los pacientes y esta se realizó con heparinas de bajo peso molecular (enoxaparina). Ver tabla 6.

Tabla 6.

**Tratamiento Profiláctico en los Pacientes Geriátricos Postoperados de Fractura de Cadera**

Tratamiento Profiláctico	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Antibiótico						
Cefalosporinas	11	17.1	43	67.1	54	84.3
Quinolonas	2	3.1	8	12.5	10	15.6
Enoxaparina	13	20.3	51	79.6	64	100

Fuente. Propia

## COMPLICACIONES MÉDICAS.

El principal objetivo de este estudio fue el análisis de las complicaciones médicas asociadas a la cirugía de cadera, es decir ver la prevalencia de estas en los pacientes geriátricos postoperados, para identificar las complicaciones se revisaron todos los expedientes de los pacientes postoperados de fractura de cadera y estas se tomaron en base a: notas de evolución, notas postanestésicas e interconsultas realizadas por el servicio de ortopedia a otros servicios.

Las complicaciones se estudiaron en dos fases: en la primera fase se contabilizaron por paciente y género y en la segunda fase se analizaron las complicaciones médicas y sus factores.

## NÚMERO DE COMPLICACIONES MÉDICAS.

En cuanto al número de complicaciones médicas presentes en los pacientes geriátricos es fundamental mencionar que de los 64 pacientes en estudio, 63 pacientes (98.4%), presentaron complicaciones; desde leves como el dolor, hasta severas como son choque hipovolémico, sepsis, neumonía e insuficiencia renal aguda. Se contabilizaron un total de 144 complicaciones médicas (n. 144 = 100%), en el género femenino 115 (78.1%) y en el género masculino 29 (20.3%).

La distribución de complicaciones por número en cada uno de los pacientes, fue de la siguiente manera: presentaron una sola complicación un total de 14 pacientes (21.8%), 23 pacientes (35.9%), presentaron dos complicaciones, 17 pacientes (26.5%) presentaron 3 complicaciones, 7 pacientes (10.9%) presentaron 4 complicaciones, un paciente (1.5%) presentó cinco complicaciones y otro paciente (1.5%) presentó 6 complicaciones. Ver tabla 7 y gráfica 7.

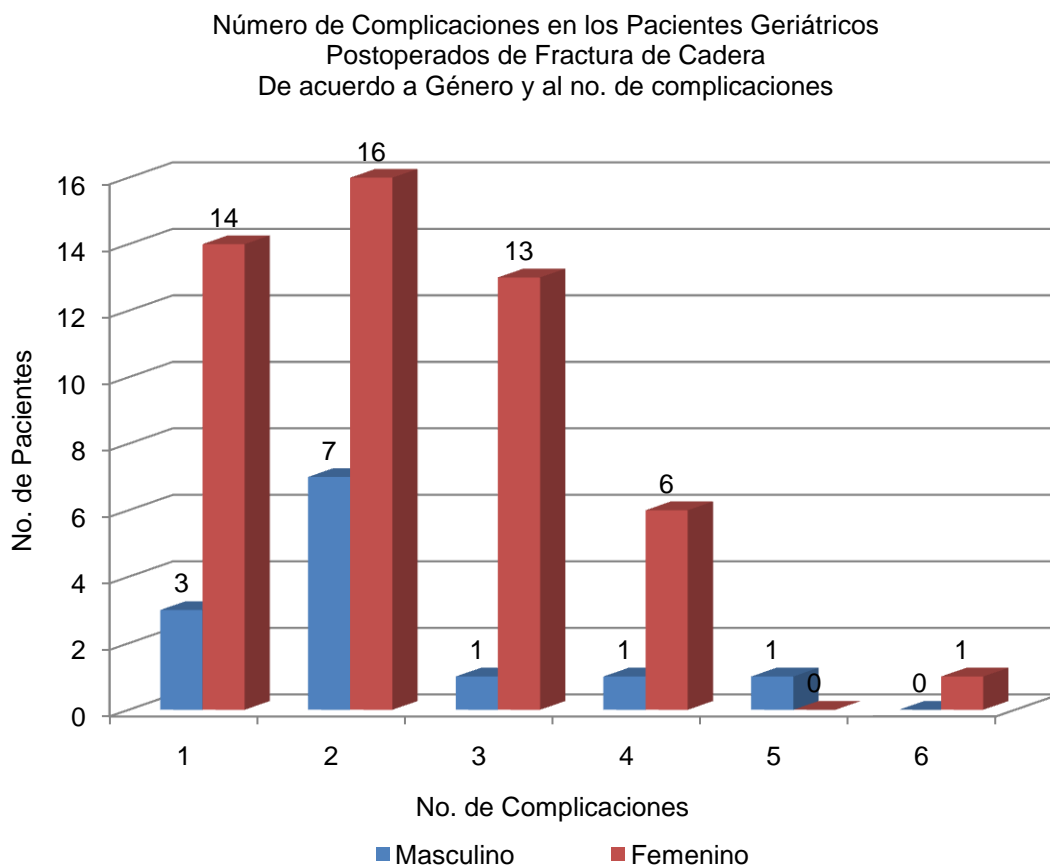
Tabla 7.

Número de Complicaciones los Pacientes Geriátricos  
Postoperados de Fractura de Cadera  
De acuerdo a género

Número de Complicaciones Por Género	1	2	3	4	5	6	Total	%
Masculino	3 (3)	7 (14)	1 (3)	1 (4)	1 (5)	0 (0)	13 (29)	20.3
Femenino	14 (14)	16 (32)	13 (39)	6 (24)	0 (0)	1 (6)	50 (115)	78.1
Total	17 (17)	23 (46)	14 (42)	7 (28)	1 (5)	1 (6)	63 (144)	98.4

Fuente. Propia

Gráfica 7.



Fuente. Propia

#### ANÁLISIS Y DISTRIBUCIÓN DE LAS COMPLICACIONES.

La mayoría de las complicaciones fueron leves y estas estuvieron en relación con el procedimiento quirúrgico (*dolor, descompensación de enfermedad crónico degenerativa y exacerbación del estadio clínico de demencia*). Ver tabla y gráfica 8.

El dolor fue la principal complicación documentada en este estudio. El dolor estuvo presente en 56 pacientes (87.5%). Y su distribución por género fue de la siguiente manera para el género femenino 46 pacientes (71.8%), y para el género masculino 10 pacientes (15.6%).

La segunda complicación en orden de frecuencia fue la descompensación de la enfermedad crónico degenerativa (*diabetes e hipertensión*) con un número de 16 casos (25%). Para el género femenino (20.3%) y para el género masculino (4.6%). Ver tabla y gráfica 8.

El delirium se manifestó en 14 pacientes (21.8%), en su mayoría este fue mixto y que amerito valoración por geriatría y/o neurología. La relación entre ambos géneros fue de la siguiente manera. Género femenino (17.1%) y género masculino (4.6%). Ver tabla y gráfica 8.

Las infecciones de vías urinarias se manifestaron en 12 pacientes (18.7%), con una mayor tendencia en el género femenino (17.1%). Otras complicaciones frecuente que se asocia a los procesos de urosepsis en los adultos mayores es la retención aguda de orina que se observó en (10.9%), Ver tabla y gráfica 8.

El choque hipovolémico & la anemia severa, las infecciones de la herida quirúrgica y úlceras por presión se presentaron en un (7.8%) cada una de ellas con una tendencia mayor en el género femenino.

El deterioro cognitivo y la demencia se manifestó en 4 pacientes (6.25%), un paciente del género masculino y 3 del género femenino. Cabe señalar que en tres de estos pacientes ya se habían identificado antes del tratamiento quirúrgico el deterioro cognitivo y en uno de ellos se corroboró posteriormente al ser valorado por geriatría. Estos pacientes se complicaron y presentaron deterioro de su clase funcional manifestada por alteraciones de la conducta (*agitación psicomotriz*).

La neumonía, la insuficiencia renal aguda, la hemorragia de tubo digestivo alto y las complicaciones como fístula y/o hematoma se presentaron cada una de ellas en 3 pacientes (4.6%).

Finalmente los problemas de luxación de prótesis, dehiscencia de herida quirúrgica, desequilibrio hidroelectrolítico, y tromboflebitis se manifestaron cada una de ellas en 2 pacientes (3.1%). Ver tabla 8 y gráfica 8.

Tabla 8.

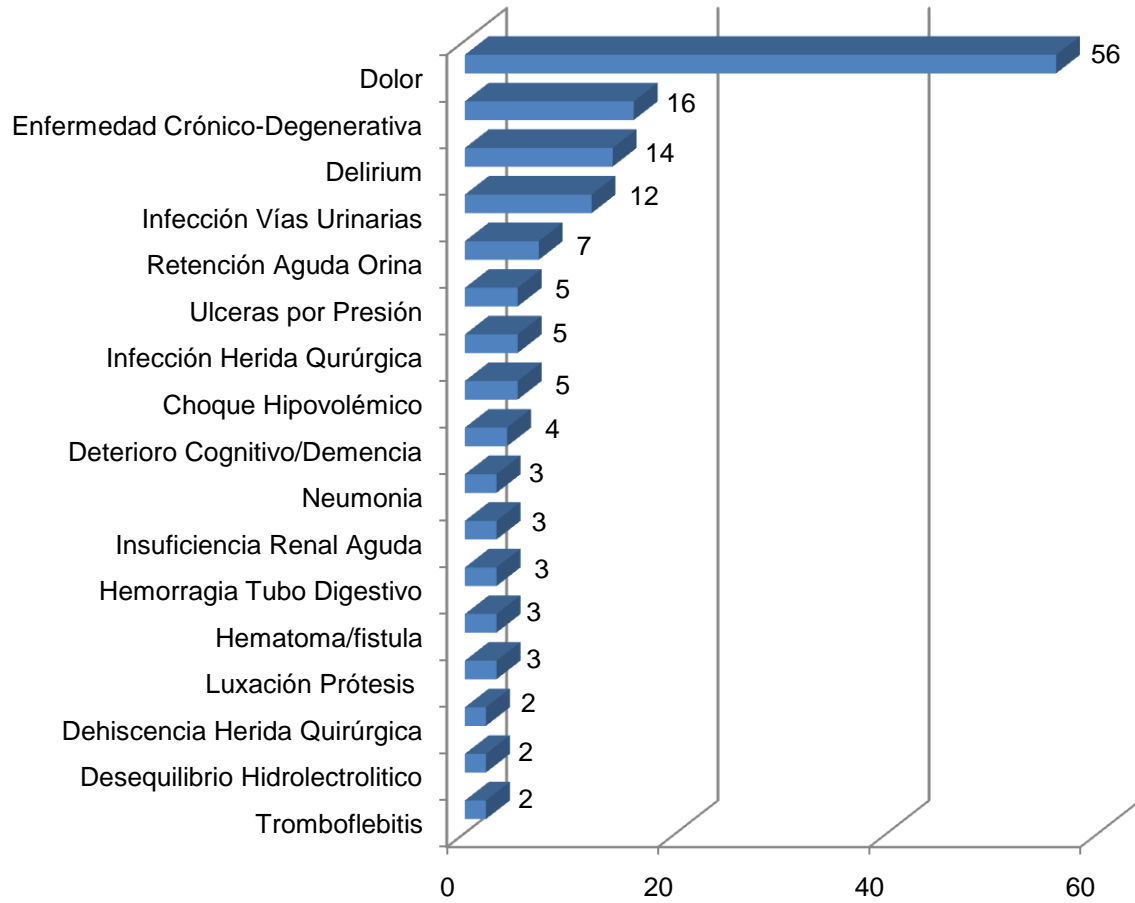
Complicaciones Médicas Presentes en los Pacientes Geriátricos  
Postoperados de Fractura de Cadera

Complicaciones Médicas	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Total	28	19.4	116	80.5	144	100
Dolor	10	15.6	46	71.8	56	87.5
Descompensación de Enfermedad						
Crónico Degenerativa	3	4.6	13	20.3	16	25
Delirium	3	4.6	11	17.1	14	21.8
Infección de Vías Urinarias	1	1.5	11	17.1	12	18.7
Retención Aguda de Orina	1	1.5	6	9.3	7	10.9
Choque hipovolémico	2	3.1	3	4.6	5	7.8
Anemia Severa	1	1.5	4	6.25	5	7.8
Infección de Herida Quirúrgica	1	1.5	4	6.25	5	7.8
Úlceras por Presión	1	1.5	4	6.25	5	7.8
Deterioro Cognitivo / Demencia	1	1.5	3	4.6	4	6.25
Neumonía / Atelectasia	0	0	3	4.6	3	4.6
Insuficiencia Renal Aguda	1	1.5	2	3.1	3	4.6
Hemorragia de Tubo Digestivo / AINES	1	1.5	2	3.1	3	4.6
Hematoma / Fístula	1	1.5	2	3.1	3	4.6
Luxación de Prótesis	1	1.5	1	1.5	2	3.1
Dehiscencia de Herida Quirúrgica	1	1.5	1	1.5	2	3.1
Desequilibrio Hidroelectrolítico	0	0	2	3.1	2	3.1
Tromboflebitis	0	0	2	3.1	2	3.1

Fuente. Propia

Gráfica 8.

COMPLICACIONES MÉDICAS PRESENTES EN LOS PACIENTES GERIÁTRICOS POSTOPERADOS DE FRACTURA DE CADERA



Fuente. Propia

## SÍNDROMES GERIÁTRICOS Y FRACTURA DE CADERA.

Finalmente se hizo una relación entre la prevalencia de algunos síndromes geriátricos y la fractura de cadera. Mostrando los siguientes resultados.

El síndrome geriátrico mayor prevalencia presento fue el de polifarmacia presente en 54 pacientes con una mayor prevalencia en el género femenino (68.7%), el síndrome de caída, se corroboró en 52 pacientes (81.2%), el síndrome de fragilidad en 21 pacientes (32.1%), el delirium en 14 pacientes (21.8%), la incontinencia urinaria en 7 pacientes (10.9%), las úlceras por presión en 5 pacientes (7.8%), deterioro cognitivo – demencia en 5 pacientes (7.8%), síndrome de inmovilidad en 5 pacientes (7.8%) y problemas de desaferentación sensorial en 3 pacientes (4.6%). Ver tabla y gráfica 9.

Tabla 9.

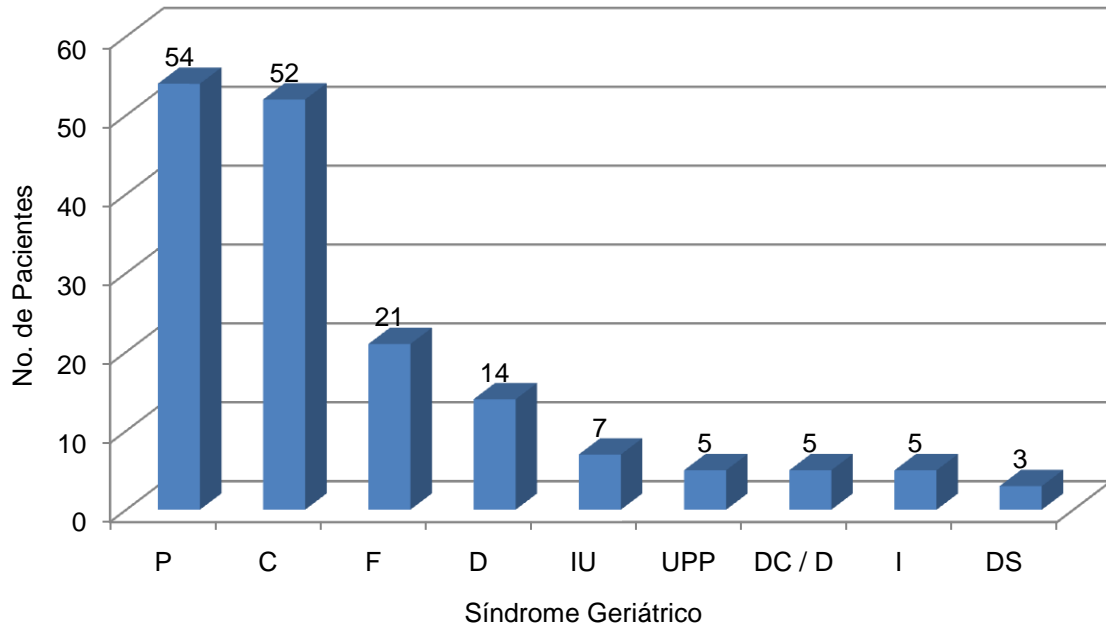
Prevalencia de Síndromes Geriátricos en la Población  
de Pacientes Geriátricos  
Posoperados de Fractura de Cadera

Síndrome Geriátrico	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Polifarmacia	10	15.6	44	68.7	54	84.3
Caída	10	15.6	42	65.6	52	81.2
Fragilidad	3	4.6	18	28.1	21	32.1
Delirium	3	4.6	11	17.1	14	21.8
Incontinencia Urinaria	1	1.5	6	9.3	7	10.9
Úlceras por Presión	1	1.5	4	6.2	5	7.8
Deterioro Cognitivo/ Demencia	1	1.5	4	6.2	5	7.8
Síndrome de Inmovilidad	2	3.1	3	4.6	5	7.8
Desaferentación sensorial	0	0	3	4.6	3	4.6

Fuente. Propia

Gráfica 9.

Síndromes Geriátricos presentes en los Pacientes Postoperados de Fractura de Cadera



- P Polifarmacia
- C Caída
- F Fragilidad
- D Delirium
- IU Incontinencia Urinaria
- UPP Úlceras por Presión
- DC/D Deterioro Cognitivo / Demencia
- I Inmovilidad
- DS Desafrentación Sensorial.



## DISCUSION

La fractura de cadera en el paciente geriátrico para muchos autores es un evento centinela en la vida de los pacientes, sin embargo como se ha señalado a lo largo de este estudio para muchos pacientes va mucho más allá de perder su funcionalidad; para muchos es perder su autonomía, familia, casa, recursos, llegar a la institucionalización e inclusive la muerte.

Es resultado del estudio ratifico que la prevalencia de la fractura de cadera continua en aumento sobre todo en la población geriátrica y como era de esperarse en la población de adultos mayores es decir los denominados "viejos viejos". Esto es en gran parte entendible debido al incremento en las expectativas de vida y al uso adecuado de la tecnología.

La prevalencia de la fractura de cadera en este estudio fue similar a la reportada en los estudios publicados por Martínez y S. Muñoz (19,28), la relación de acuerdo al género fue de 4:1 género femenino: masculino. La edad media de presentación en nuestra población fue de 76 años y a diferencia de lo reportado en la literatura en la población mexicana tiene una edad menor de presentación. Cabe señalar que esta variable (*edad*) es un factor que no debe ser algo que contraindique la cirugía. Hoy en la mayoría de los casos la evidencia de fractura de cadera, es un indicador de tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador ya no es algo que se utilice de manera habitual, aunque cada caso hay que individualizarlo.

En cuanto a las características sociodemográficas resaltar que la mayoría de los pacientes eran viudos (as) y es importante mencionar que en nuestro medio la mayoría de los ancianos presentan un síndrome de dependencia económica, factor que en medios rurales cuenta y hace que los pacientes solo reciban tratamiento conservador y con las múltiples complicaciones que esto conlleva. 26

En cuanto al origen o causa de la de la fractura de cadera en este estudio se corroboró que tiene un origen multifactorial y que si bien se asocia en la mayoría de los casos con problemas de osteoporosis, coxartrosis, alteraciones en la marcha y caídas; también se ha relacionado más con las enfermedades crónico degenerativas. Cabe señalar que para muchos autores el presentar una fractura en cualquier parte del cuerpo antes de los 60 años, se relaciona con un proceso de osteoporosis. Por lo que al relacionar este dato en nuestro estudio la prevalencia de osteoporosis se incrementaría de 15 a 24 pacientes es decir de un 23.4 a 37.5%. Y como se sabe esta es la principal entidad relacionada con las fracturas en el paciente geriátrico, aunque también sería importante documentarlo con densitometría en un estudio próximo.

El dolor fue la principal complicación detectada y si bien esta variable puede tomarse por otros estudios como una manifestación habitual o secundaria a la fractura de cadera y al tratamiento, se tomo en este estudio debido a que se relacionó con otras complicaciones como fueron: sepsis, delirium y hemorragia de tubo digestivo alto asociada a gastritis por el uso de antiinflamatorios no esteroideos.

La descompensación de la enfermedades crónico degenerativas fue la segunda variable que se estudio y estas se corroboraron en los pacientes en un 89%. De todas ellas la hipertensión arterial fue la más frecuente. Tal vez habría que documentar si el mal control de estas enfermedades desencadena la caída en los ancianos y por consiguiente la fractura.

La descompensación de las enfermedades crónico degenerativas tiene que ver por un lado un problema en el interrogatorio o historia clínica, es decir no se pregunta intencionadamente sobre la presencia de estas enfermedades y/o medicamentos tomados previamente por el paciente. Lo que muchas veces altera la prescripción de los medicamentos, se suspenden u omiten y por eso la descompensación. Lamentablemente como este fue un estudio retrospectivo esto no fue posible valorarlo más a fondo.

En cuanto al número de complicaciones el estudio demostró que las complicaciones son más frecuentes de lo esperado y se observó que el 98.7%, de la población presentó complicaciones, aunque en su mayoría las complicaciones observadas fueron leves. De tal manera que la mortalidad en este estudio fue nula y comparado con lo reportado en la literatura el manejo de los pacientes postoperados es muy alentador. 6, 13, 20

Así mismo resaltar la importancia de contar con el equipo de un Tercer Nivel de Atención Médica ya que a pesar de presentar complicaciones muy graves no hubo mortalidad en los 64 pacientes y subrayar que en 52 pacientes se recuperó su funcionalidad y en 12 casos no fue posible dar seguimiento debido a que dejaron de acudir a consulta médica, por lo que debe suponerse que este (18.7%) dejó de asistir por complicaciones y/o fallecimiento.

La fractura más frecuente fue la intertrocanterica, presente en el 35.9% de la población, seguida de la transtrocanterica (23.4%) como lo señala la literatura. Y el tratamiento quirúrgico más frecuente en el paciente geriátrico fue la hemiartroplastia. 5

Cabe señalar que el antecedente de caída se corroboró en el 81.2% de la población. y aunque no se sabe la hora, el sitio y el tiempo que permanecieron en el suelo los pacientes esto también podría estudiarse más adelante para correlacionar esto con las posibles complicaciones y pronóstico.

Los pacientes tuvieron una estancia hospitalaria menor a la reportada en la literatura 2, 6. Aunque hay que enfatizar que no se especificó en el expediente si los pacientes al egresar fueron valorados por el servicio de rehabilitación. También no fue posible estudiar el tiempo de traslado al hospital y/o la asistencia proporcionada antes de llegar al servicio de urgencias, sin embargo se documentó que la estancia hospitalaria en promedio fue de 12 días algo muy bueno y que habla de la estructura de un hospital de tercer nivel de atención médica.

Aunque en condiciones ideales todos los pacientes deberían de ser egresados previa valoración por el servicio de rehabilitación, para así poder mejorar su pronóstico y garantizar un óptima rehabilitación. Ya que se sabe la rehabilitación tiene que iniciarse de manera inmediata en el paciente geriátrico.

Los días de estancia hospitalaria y el tiempo de realización de la cirugía es algo muy contradictorio para muchos autores. Si bien en condiciones ideales debería de realizarse un lapso no mayor a 72 hrs, en nuestro estudio los pacientes permanecieron de 1 a 10 días antes de ser operados y con nula mortalidad. Este tiempo fue fundamental para corregir los problemas de descompensación de las enfermedades crónico degenerativas, debido a que el paciente primero ingresa al servicio de urgencias, posteriormente al servicio de ortopedia y finalmente se solicitan interconsultas a otros servicios.

Como se menciona anteriormente el servicio de geriatría del Hospital Juárez de México, inicio sus actividades en Julio del 2009, por lo que no todos los pacientes fueron valorados por el servicio de geriatría y más aun enfatizar en que no siempre se solicita valoración por ese servicio. Lo cual debería de realizarse al ingresar el paciente a urgencias debido a que la valoración geriátrica integral se ha observado que disminuye la prevalencia aún de estas complicaciones médicas. 10

El delirium fue la tercera complicación más frecuente observada en este estudio y es importante comentar que en la mayoría de los casos el delirium es mixto y que en la población geriátrica su diagnóstico no es sencillo, por lo que probablemente su incidencia sea mayor pero si no se busca intencionadamente este puede pasar desapercibido.

Se intento realizar un análisis estadístico y cruzar la información entre el número de comorbilidades y el número de complicaciones para determinar algunos otros factores de riesgo y así poder diseñar medidas preventivas, sin embargo esto no fue posible y además no se pudo relacionar estas variables. Esto debido a que por un lado hubo pacientes que sin antecedentes presentaron complicaciones muy graves y por el otro lado hubo pacientes que con múltiples factores de riesgo y/o comorbilidades graves solo presentaron complicaciones mínimas.

Otra variable que se observo y que ya esta bien establecida, en las guías internacionales sobre el manejo de la fractura de cadera en el anciano; fue la hora de realización de la cirugía. Se sabe que existe una mayor mortalidad en los pacientes que son operados durante la noche. Y aunque no se sabe con exactitud la causa en el presente estudio se observo no se operó a nadie por la noches y la mayoría de los pacientes fueron operados en la mañana y tarde. Así mismo fueron operados en un lapso de entre 1 y 10 días después de su ingreso a urgencias en su mayoría este tiempo fue indispensable para mejorar sus condiciones y mejorar la clase funcional de sus enfermedades crónico – degenerativas.

Todos los pacientes postoperados de fractura de cadera son manejados de manera profiláctica con antibiótico y con anticoagulación. Los antibióticos utilizados de manera profiláctica para evitar complicaciones graves como son sepsis, delirium, polifarmacia y muerte fueron cefalosporinas de primera generación y fluroquinolonas, sin embargo a pesar de este manejo se documento en 5 pacientes (3.5%), problemas de infección de la herida quirúrgica y urosepsis, pero en ninguno se reporto mortalidad.

El manejo de anticoagulación es fundamental, para evitar complicaciones graves como son: sepsis, tromboembolia pulmonar, infarto agudo al miocardio y/o enfermedad vascular cerebral. En este aspecto si resaltar que ningún paciente presento complicaciones secundarias a inmovilidad y/o al evento quirúrgico.

Finalmente con el análisis de esta información esperamos que se puedan aportar datos para realizar una guía mexicana para la atención del adulto mayor o geriátrico con fractura de cadera y así disminuir la prevalencia de las complicaciones médicas y disminuir los costos económicos en los pacientes y familiares

## CONCLUSIONES

- La fractura de cadera continuara incrementado su incidencia y prevalencia en nuestro medio debido al aumento de la población geriátrica.
- La fractura de cadera se asocia con una elevada morbi – mortalidad sin embargo todos los casos deben recibir tratamiento quirúrgico y la edad ya no es un factor que contraindique la cirugía.
- Las complicaciones médicas de la fractura de cadera prolongan la hospitalización en los pacientes geriátricos e incrementan los costos.
- Se deberá de poner énfasis en aquellos pacientes con fractura de cadera y que además sean portadores de enfermedades crónico degenerativas, para evitar otras complicaciones médicas y así mismo también evitar la polifarmacia o medicación a complacencia.
- Para el dolor pre y posoperatorio de preferencia, se deberán de utilizar los narcóticos y/o opioides y hasta donde sea posible evitar el uso de antiinflamatorios no esteroideos; para evitar el riesgo de sangrado de tubo digestivo alto.
- La evaluación oportuna del servicio de rehabilitación, antes del egreso del paciente no solo permite un abordaje integral del paciente postoperado, si no que además incrementa la posibilidad de que la prótesis se utilizada.
- El conocimiento de los factores de riesgo o comorbilidades asociadas a la fractura de cadera son de vital importancia para realizar una prevención primaria.
- El uso de los bifosfonatos aún no ha sido evaluado en nuestra población, sin embargo su uso ya esta bien establecido en la geriatría.
- La familia o red de apoyo social constituye un elemento muy importante para recuperación de la funcionalidad en el paciente postoperado.
- Debemos de implementar medidas o guías terapéuticas dirigidas al paciente geriátrico mexicano.
- Finalmente a pesar de las múltiples complicaciones médicas, los costos y las dificultades económicas la mortalidad se ha disminuido y es importante la intervención de los geriatras en el proceso de la enfermedad.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Alfaro Acha Ana. Et.al. Cognitive Status, Body Mass Index and Hip Fracture in Hispanic Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2006 August; 54(8): 1251-1255.
2. Avellana Zaragoza Juan Antonio. Fernández Portal Luis. *Anciano Afecto de Fractura de Cadera.* Guía de buena práctica clínica en Geriatria. 2007.
3. Barbara C Van Munster, et. al. Markers of cerebral damage during delirium in elderly patients with hip fracture. *BCM Neurology.* 2009; 9(21) 2377-2384.
4. Bottle Alex, Paul Aylin, Mortality associated with delay in operation after hip fracture observational study. *BJM.* 2006 February; doi / 10.1136.
5. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics, 11th ed. Capítulo 52. Fractures and dislocations of the hip. 2337 – 2396.
6. Castañeda LP, Cassis ZN.. Mortalidad posterior a fracturas de cadera tratadas en el Centro Médico ABC entre 1996-2001. *Hospital ABC.* 2003 Enero-Marzo. 48; 1. 33-37.
7. Cummings SR, Melton LJ, Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 359: 1761 – 1767. 2002.
8. Denise L. Orwig. Ph, Julia Chan BA, Jay Magaziner. Hip Fracture and Its Consequences: Differences Between Men a Woman. *Orthop Clin N Am,* 2006; 37: 611-622.
9. Folasede Ojo MD. Et al. History of Fractures as Predictor of subsequent Hip and Nonhip Fractures among Older Mexican Americans. *Journal Of the National Medical Association.* 1 2005April; 99: 4. 412-418.
10. Gary Naglie, et al. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture a randomized controlled trial. *CMAJ.* 2002; 167(1) 25-32.
11. Holder LE, Schwarz C, Wernicke PG, Michael RH. Radionuclide bone imaging in the early detection of fractures of the proximal femur (hip): multifactorial analysis. *Radiology* 1990;174:509 – 15.
12. Icks Andrea. et.al. Hip fractures and area level socioeconomic conditions : a population-based study. *BMC Public Health.* 2009 April; 9: 114.doi.10.1186.
13. JJ W Roche, R T Wenn, O Sahota, C G Moran. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BJM.* 2005 November. Doi:10.1136.
14. Lance C. Brunner, M.D, and Liza Eshilian- Oates, M.D. Hip Fractures in Adults. *American Family Physician* 2003;67:537-42
15. Lewis SL, Rees JI, Thomas GV, Williams LA. Pitfalls of bone scintigraphy in suspected hip fractures. *Br J Radiol* 1991; 64:403-8.
16. Margery Gass, MD. Bess Dawson-Hughes MD. Preventing Osteoporosis-Related Fractures: An Overview. *The American Journal of Medicine.* 2006; 119(4A) 3S-11S.
17. Martyn J Parker, William J Gillespie, Lesley D Gillespie. Effectiveness of hip protectors for preventing hip fractures in elderly people: systemic review. *BMJ.* 2006 March. doi: 10.1136.

18. Mark H. Ebell. MD, MS. Predicting Hip Fracture Risk in Older Women. *Point – of – Care Guides. American Family Physician.*2007; 76 (2) 273-275.
19. Martínez Rodanelli Alfredo. Fractura de cadera en ancianos. *Rev. Col. De Or. Tra.* 2005; 19 (1) 20 – 28.
20. Mary Ann MacLaughlin, Et Al. Preoperative Status and Risk of Complicactions in Patients with Hip Fracture. *J Gen Intern Med.* 2006; 21: 219-225.
21. Michael E. Mussolino, MA. Depression and Hip Fracture Risk: The NHANES I Epidemiologic Follow – Up Study. *Public Health Reports.* 2005 January-February ; 120: 71-75.
22. Moises Auron-Gomez MD, Frankiln Michota MD. Medical Management of Hip Fracture. *Clin Geriatr Med.* 2008, 701-719.
23. Parker M, Johansen A. Hip Fracture. *BMJ* 2006; 333:27-30
24. Quinn SF, McCarthy JL. Prospective evaluation of patients with suspected hip fracture and indeterminate radiographs: use of T1-weighted MR images. *Radiology* 1993;187:469-71.
25. Raghuram Thonse, Muthyala Sreenivas, Kevin P Sherman. Timing of antibiotic prophylaxis in surgery for adult hip fracture. *Ann R Coll Sur Engl.* 2004; 86: 263-266.
26. R. Sund, A Liski. Quality effects of operative delay on mortality in hip fracture treatment. *Qual Saf Health Care* 2005; 14:371-377.
27. Rodríguez García Rosalía, Guillermo Lazcano Botello. Practica de la Geriatria. Mc GrawHil. 2da. Edición. 2007. 204-207.
28. S. Muñoz et al. Fractura de Cadera. *Cuad. Cir.* 2008; 22: 73 – 81.
29. Shobha S, Rao MD and Manjula Cherukuri, MD. Managment of Hip Fracture The Family Physycian's Role. *American Family Physician.* 2006; 73 (12) 2195-2200.
30. Shreyasee Amin, MDCM MPH, et. al. Estradiol, Testosterone, and the Risk for Hip Fractures in Elderly Men From the Framingham Study. *The American Journal of Medicine* (2006) 119, 426-433.
31. Zuckerman JD. Hip Fracture. *NEJM* 1996; 334 (23):1519-25.

## ANEXO 1

## INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCON DE DATOS

Complicaciones más frecuentes en pacientes geriátricos con fractura de cadera

Fecha. \_\_\_\_\_

Datos del paciente										
Nombre.	Exp.				Fecha Ingreso					
Edad.										
Sexo.	Masc		Fem							
Estado Civil.	Soltero		Casado		Viudo		Separado		UL	
Ocupación.										
Lugar Residencia										
Vive solo o acompañado										
Servicio Tratante										
Diagnósticos del Servicio										
Antecedentes.										
Comorbilidades										
Diabetes Mellitus										
Hipertensión Arterial										
Insuficiencia Cardíaca										
Insuficiencia Renal Crónica										
EVC										
Otros.										
Medicamentos	1		2		3		4		Más 5	
Días: Ingreso y Cirugía										
Tipo Fractura Cadera										
Lado Afectado	Derecho			Izquierdo						
Cirugía Realizada.										
Hora de la Cirugía										
Días de Estancia										
Valoración Riesgo Qx.										
Tratamiento Profiláctico										

Complicaciones	No	Si
Fiebre		
Posoperatorio inmediato. ( Intervención o fármacos )		
Desde intervención – 2do. Día. ( Atelectasia )		
2 – 3 días. ( Feblitis – catéter )		
3 – 5 días. ( Infección Transuretral )		
4 – 9 días. ( Infección de Herida Quirúrgica )		
Vías Urinarias		
Fiebre (3 – 5 día) ( Disuria, poliuria )		
Retención Aguda de Orina. ( Oliguria, dolor, globo vesical )		
Insuficiencia Renal Aguda		
Cardiovasculares		
Arritmias		
HAS		
IAM		
TVP. ( Dolor en extremidad y aumento de diámetro )		
Choque. ( Taquicardia, hipotensión, frialdad, sudoración y palidez )		
Respiratorias		
Neumonía ( Fiebre, disnea y dolor pleurítico )		
Atelectasia (Disnea, dolor pleurítico sin fiebre – primeras 24 a 48 hrs )		
Neumonitis x broncoaspiración. ( Disnea, taquipnea, cianosis, dolor pleurítico)		
Tromboembolia Pulmonar (Dolor torácico, disnea súbita, taquicardia y taquipnea)		
Insuficiencia Respiratoria Aguda ( Aumento de trabajo respiratorio y disnea )		
Herida		
Hematoma. ( Acumulación sangre desde las 48 hrs )		
Seroma. ( Acumulación de plasma o linfa )		
Infección. ( Fiebre entre 4 y 9ª. Día )		
Dehiscencia. ( Entre 4 y 8º. Día )		
Dolor		
Tratamiento con analgésico.		
Psiquiátricas		
Delirium (agitación y desorientación súbita con desconexión de la realidad )		
Cutáneas		
UPP		
Descompensación de Enfermedad Crónico-Degenerativa		
Estreñimiento o constipación.		
Otras.		